This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Google

Это цифровая коиия книги, хранящейся для иотомков на библиотечных иолках, ирежде чем ее отсканировали сотрудники комиании Google в рамках ироекта, цель которого - сделать книги со всего мира достуиными через Интернет.

Прошло достаточно много времени для того, чтобы срок действия авторских ирав на эту книгу истек, и она иерешла в свободный достуи. Книга иереходит в свободный достуи, если на нее не были иоданы авторские ирава или срок действия авторских ирав истек. Переход книги в свободный достуи в разных странах осуществляется ио-разному. Книги, иерешедшие в свободный достуи, это наш ключ к ирошлому, к богатствам истории и культуры, а также к знаниям, которые часто трудно найти.

В этом файле сохранятся все иометки, иримечания и другие заииси, существующие в оригинальном издании, как наиоминание о том долгом иути, который книга ирошла от издателя до библиотеки и в конечном итоге до Вас.

Правила использовапия

Комиания Google гордится тем, что сотрудничает с библиотеками, чтобы иеревести книги, иерешедшие в свободный достуи, в цифровой формат и сделать их широкодостуиными. Книги, иерешедшие в свободный достуи, иринадлежат обществу, а мы лишь хранители этого достояния. Тем не менее, эти книги достаточно дорого стоят, иоэтому, чтобы и в дальнейшем иредоставлять этот ресурс, мы иредириняли некоторые действия, иредотвращающие коммерческое исиользование книг, в том числе установив технические ограничения на автоматические заиросы.

Мы также иросим Вас о следующем.

- Не исиользуйте файлы в коммерческих целях.
  Мы разработали ирограмму Поиск книг Google для всех иользователей, иоэтому исиользуйте эти файлы только в личных, некоммерческих целях.

- Не отиравляйте автоматические заиросы.
  Не отиравляйте в систему Google автоматические заиросы любого вида. Если Вы занимаетесь изучением систем машинного иеревода, оитического расиознавания символов или других областей, где достуи к большому количеству текста может оказаться иолезным, свяжитесь с нами. Для этих целей мы рекомендуем исиользовать материалы, иерешедшие в свободный достуи.

- Не удаляйте атрибуты Google.
  В каждом файле есть "водяной знак" Google. Он иозволяет иользователям узнать об этом ироекте и иомогает им найти доиолнительные материалы ири иомощи ирограммы Поиск книг Google. Не удаляйте его.

- Делайте это законно.
  Независимо от того, что Вы исиользуйте, не забудьте ироверить законность своих действий, за которые Вы несете иолную ответственность. Не думайте, что если книга иерешла в свободный достуи в США, то ее на этом основании могут исиользовать читатели из других стран. Условия для иерехода книги в свободный достуи в разных странах различны, иоэтому нет единых иравил, иозволяющих оиределить, можно ли в оиределенном случае исиользовать оиределенную книгу. Не думайте, что если книга иоявилась в Поиске книг Google, то ее можно исиользовать как угодно и где угодно. Наказание за нарушение авторских ирав может быть очень серьезным.

О программе Поиск кпиг Google

Миссия Google состоит в том, чтобы организовать мировую информацию и сделать ее всесторонне достуиной и иолезной. Программа Поиск книг Google иомогает иользователям найти книги со всего мира, а авторам и издателям - новых читателей. Полнотекстовый иоиск ио этой книге можно выиолнить на странице `http://books.google.com/`

BERKELEY
LIBRARY
UNIVERSITY OF
CALIFORNIA

EARTH
SCIENCES
LIBRARY

RUSSIA. GEOLOGICHESKII KOM.
GEOLOGICHESKIIA IZSLIED
ZOLOTONOSNYKH OBLASTIAKH
ENISEISKII ZOLOTONOSNYI R

Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири.
Explorations géologiques dans les régions aurifères de la Sibérie.

GEOLOGICHESKAIA KARTA.
K-7.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
ЕНИСЕЙСКАГО ЗОЛОТОНОСНАГО РАЙОНА.

Описаніе листа **К—7**.

А. К. Мейстеръ.

CARTE GÉOLOGIQUE
DE LA
RÉGION AURIFÈRE D'IÉNISSÉI.

Description de la feuille **K—7**.

A. Meister.

K-7-9

С.-ПЕТЕРБУРГЪ
Типографія М. Стасюлевича, Вас. Остр., 5 лин., 28.
1903

LIBRARY
JUL 11 1957
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири.
Explorations géologiques dans les régions aurifères de la Sibérie.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
ЕНИСЕЙСКАГО ЗОЛОТОНОСНАГО РАЙОНА.

Описаніе листа К—7.

А. К. Мейстеръ.

CARTE GÉOLOGIQUE
DE LA
RÉGION AURIFÈRE D'IÉNISSÉI.

Description de la feuille К—7.

A. Meister.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ
Типографія М. Стасюлевича, Вас. Остр., 5 лин., 28.
1903

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

QE315
R822
K:7-9

EARTH
SCIENCES
LIBRARY

СОДЕРЖАНІЕ.

	СТРАН.
Введеніе	V—VII
Орографическій очеркъ	1— 4
Описаніе обнаженій	5—42
р. Татарка	5—33
р. Погромная	33—34
р. Петрищева	34—37
р. Чикиль	37—42
Геологическій очеркъ	43—53
Résumé	54—61

ВВЕДЕНІЕ.

Предпринятыя съ 1898 года геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири одной изъ главнѣйшихъ задачъ имѣютъ составленіе возможно болѣе полныхъ геологическихъ картъ. Вслѣдствіе отсутствія картографическаго матеріала большого масштаба, явилась настоятельная необходимость создать точную топографическую основу, для каковой цѣли и были организованы партіи изъ чиновъ Военно-Топографическаго Корпуса. Для того, чтобы работы были закончены въ возможно скорый срокъ, при условіи наименьшихъ денежныхъ затратъ, рѣшено было, чтобы сплошная съемка производилась лишь на тѣхъ площадяхъ, практическая полезность которыхъ уже доказана, т.-е. на площадяхъ наиболѣе скученныхъ промысловъ; остальныя же части должны быть изучены маршрутно. Въ частности, для Енисейскаго горнаго округа масштабъ былъ принятъ 2 версты въ 1 дюймѣ. Для его изслѣдованія была организована Енисейская геологическая партія въ составѣ горныхъ инженеровъ Ячевскаго — какъ начальника партіи, и Ижицкаго и Мейстера—въ качествѣ помощниковъ.

Въ настоящее время работы въ полѣ въ Енисейскомъ округѣ заканчиваются, а обработка собранныхъ матеріаловъ

настолько подвинулась впередъ, что возможно приступить къ составленію полнаго отчета. Предварительные отчеты участниковъ печатались подъ общимъ заглавіемъ „Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири“ отдѣльными выпусками, изъ которыхъ въ настоящее время опубликовано 3; четвертый находится въ печати; эти отчеты обнимаютъ періодъ работъ за 1898 — 1901 гг.

Окончательный полный отчетъ будетъ состоять изъ слѣдующихъ частей. Площади детальныхъ съемокъ будутъ выпускаться отдѣльными листами „Общей геологической карты“ Енисейскаго округа въ томъ же 2-хъ верстномъ масштабѣ; къ каждому такому отдѣльному листу прилагается детальное описаніе обнаженій, сопровождаемое орогеологическимъ очеркомъ; этотъ послѣдній представитъ краткую сводку наблюденій исключительно для даннаго листа. Площади маршрутныхъ изслѣдованій также предполагается издать отдѣльно, соединяя маршруты въ группы — или по районамъ, или по годамъ, смотря по тому, какъ это будетъ удобнѣе для каждаго участника партіи. Карты этихъ площадей также будутъ сопровождаться текстомъ того же характера.

Для болѣе яснаго и полнаго представленія о геологическомъ строеніи округа будетъ издана 10-ти верстная карта всего округа (на двухъ листахъ), для составленія топографической основы которой будутъ использованы какъ детальная, такъ и маршрутная съемки.

Наконецъ, отдѣльнымъ выпускомъ выйдетъ полная сводка наблюденій, составленная каждымъ участникомъ для своего района, куда, за исключеніемъ описательной части, войдутъ всѣ части, обязательныя для окончательнаго отчета.

Все это изданіе будетъ выпускаться подъ общимъ заглавіемъ: „Геологическая карта Енисейскаго золотоноснаго района“.

Предлагаемая работа „Геологическое описаніе листа К—7“ и представляетъ первый выпускъ окончательнаго моего отчета.

Считаю необходимымъ сказать нѣсколько словъ по поводу нанесенія на карту геологическихъ обозначеній. Поверхность округа покрыта мощными элювіальными образованіями, и выходъ коренныхъ породъ наблюдается почти исключительно лишь по рѣчнымъ долинамъ; еслибы нанести на карту лишь эти выходы, то коренныя породы означались бы въ видѣ тонкихъ полосокъ вдоль долинъ, и то нерѣдко съ большими перерывами; карта получила бы въ высшей степени монотонный видъ и не давала бы яснаго представленія о геологическомъ строеніи мѣстности. Поэтому существенно необходимо было удалить этотъ элювіальный покровъ; карта выигрываетъ въ ясности, но очевидно, что при такомъ методѣ границы между отдѣльными свитами не могутъ быть нанесены безусловно точно. Совершенно точно граница можетъ быть нанесена лишь по долинамъ, на междурѣчныхъ же пространствахъ она проведена болѣе или менѣе приблизительно. Само собою разумѣется, что я старался быть при этомъ возможно объективнымъ; во всякомъ случаѣ замѣчу, что прилагаемая карта, какъ и остальныя, представляетъ то, какъ я понимаю геологическое строеніе площади. Насколько оно близко къ истинѣ, покажутъ будущія изслѣдованія.

ОРОГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ.

Площадь описываемаго листа заключается между 93°30′ и 94° восточной долготы и 58°20′ и 58°40′ сѣверной широты и лежитъ въ сторонѣ отъ пріисковаго района Южно-Енисейскаго горнаго округа.

Главная рѣка листа—р. Татарка входитъ въ предѣлы его средней частью своего теченія. Принявъ у сѣверной его границы слѣва рѣчку Подголецъ, первое время она течетъ приблизительно въ широтномъ направленіи, уклоняясь то въ одну, то въ другую сторону. Принявъ справа р. Мурлину (листъ I—7), она рѣшительно поворачиваетъ къ югу и снова вступаетъ въ предѣлы листа, который и прорѣзаетъ въ юго-югозападномъ направленіи, на протяженіи приблизительно 58 верстъ. Ея паденіе на этомъ протяженіи въ среднемъ = 0,0017, т.-е. приблизительно 6 футовъ на 1 версту; но мѣстами паденіе и болѣе значительно. Такъ на первыхъ 9 верстахъ ея среднее паденіе = 0,0020; дальше на протяженіи 12 верстъ ея среднее паденіе = 0,0016; потомъ на 5 вер. = 0,0040; на 20 вер. = = 0,0010, и на послѣднихъ 12 вер. = 0,0013. Мы видимъ довольно рѣзкій скачекъ: паденіе въ 0,0016 переходитъ въ 0,0040 и снова въ 0,0010; скачекъ этотъ наблюдается тамъ, гдѣ глинистые сланцы прорѣзаны жилой діабаза.

Это совпаденіе, врядъ-ли случайное, пріобрѣтаетъ бо̀льшее значеніе, если обратиться къ той части теченія, гдѣ Татарка прорѣзаетъ Сухой Хребетъ; тутъ ея паденіе = 0,0016, т.-е. почти равно среднему. Такимъ образомъ прорывъ хребта, сложеннаго изъ кварцита, не отражается на современной продольной профили рѣки, наоборотъ, присутствіе діабазовой жилы совпадаетъ съ увеличеніемъ паденія.

Характеръ долины рѣки также не постояненъ; ширина ея вообще не велика. Выше прорыва Сухого Хребта долина значительно расширяется, склоны ея пологи, мѣстами по правому берегу видны остатки древнихъ террасъ, сложенныхъ изъ буровато-желтыхъ суглинковъ. При прорывѣ Сухого Хребта долина съуживается, крутые склоны приближаются къ современному руслу. Ниже она снова расширяется и снова по правому берегу видны остатки древнихъ террасъ. Подобный характеръ поперечной профили несомнѣнно свидѣтельствуетъ о бо̀льшей древности Сухого Хребта относительно рѣки.

Ниже характеръ долины въ общемъ однообразный: болѣе или менѣе крутые склоны, но всегда съ плавными контурами, то ближе подходятъ къ одному берегу, то къ другому; у подножья ихъ появляются скалы.

Рѣка вообще не глубока. Изъ болѣе крупныхъ притоковъ можно указать на р. Подголецъ, впадающую слѣва, и р. Моряниху, впадающую справа.

Юго-восточная часть листа занята рѣками: Погромной и Петрищевой, впадающими въ Ангару, и Чикилемъ — правымъ притокомъ Большой Мурожной. Всѣ онѣ въ предѣлы листа входятъ своими верхними частями. Рѣки Чикиль и вершина Петрищевой текутъ въ юго-юговосточномъ направленіи, Погромная въ среднемъ—въ сѣверо-южномъ.

Высшая точка (303,2 саж.) находится въ сѣверовосточной части листа, и вообще эта часть болѣе возвышена, сравни-

тельно съ юго-западной. Граница довольно точно совпадаетъ съ юго-западнымъ подножіемъ Сухого Хребта: къ юго-западу лишь мѣстами высоты достигаютъ 200 саж. съ небольшимъ, наоборотъ, къ сѣверо-востоку нѣтъ высотъ ниже 200 саж. Высшая точка Сухого Хребта имѣетъ отмѣтку въ 274,7 саж. Наивысшую отмѣтку—303,2 саж. имѣетъ гора Плѣшивая [1]), которая и служитъ водораздѣломъ между лѣвыми притоками Татарки (вблизи границы), Чикилемъ и Петрищевой. Она вытянута въ SO—NW направленіи, т.-е. параллельно Сухому Хребту. Послѣдній представляется массивнымъ уваломъ и рѣзко выдѣляется своей массивностью, постоянствомъ своего направленія и однообразнымъ сложеніемъ въ петрографическомъ отношеніи: на всемъ протяженіи онъ сложенъ кварцитами съ подчиненными имъ сланцами. Юго-западный его склонъ значительно круче противоположнаго, и частью вслѣдствіе этого, особенно благодаря болѣе пониженной юго-западной части описываемаго листа, Сухой Хребетъ съ сѣверо-восточной стороны далеко не представляется такимъ массивнымъ и высокимъ, какъ съ юго-западной. Какъ показали наблюденія, онъ представляетъ по сѣверо-восточной окраинѣ синклинальную складку, опрокинутую къ юго-западу. Совпаденіе 200-саженной горизонтали съ его юго-западной окраиной врядъ ли случайно. Во всякомъ случаѣ, строгій параллелизмъ между его направленіемъ и общимъ простираніемъ древнѣйшихъ породъ, участвующихъ въ строеніи округа, въ связи съ характеромъ его геологическаго строенія, позволяютъ видѣть въ немъ форму, обусловленную тектоническими процессами: его NNW-ое направленіе, совпадающее съ направленіемъ основной дислокаціи округа, представляетъ и основ-

[1]) Надо замѣтить, что выше этой отмѣтки на картѣ показана еще одна горизонталь, соотвѣтствующая высотѣ въ 310 саж., такъ что отсюда надо заключить, что вершина г. Плѣшивой превышаетъ 310 саж.

ное орографическое направленіе. Подобную же форму представляетъ и Плѣшивая гора. Всѣ остальныя возвышенности принадлежатъ типу междурѣчныхъ уваловъ, форма которыхъ обусловлена главнѣйше денудаціонными процессами: ихъ плавные контура, ихъ оріентировка, лишенная какой-либо законности, ихъ тѣсная связь съ рѣчными долинами, наконецъ ихъ геологическое строеніе — все это въ томъ убѣждаетъ.

Направленіе рѣчныхъ долинъ лишь изрѣдка слѣдуетъ основному орографическому: такъ Чикиль и вершина Петрищевой строго параллельны Сухому Хребту, и ихъ долины можно отнести къ типу долинъ продольныхъ; также отчасти нижнее теченіе р. Подгольца. Верхняя его часть имѣетъ направленіе NO-ое, слѣдовательно тутъ его долина является поперечной. Гдѣ Татарка и Петрищева прорѣзаютъ Сухой Хребетъ, онѣ тоже текутъ въ поперечныхъ долинахъ. Всѣ остальныя рѣчныя долины принадлежатъ типу долинъ діагональныхъ.

Резюмируя вышесказанное, придемъ къ заключенію, что современный рельефъ, вообще съ мягкими, пологими контурами, обусловленъ главнѣйше эрозіонными процессами; тектоническіе процессы играютъ роль подчиненную.

Положительныя формы рельефа преимущественно представляютъ формы скульптурныя; лишь Сухой Хребетъ и гора Плѣшивая принадлежатъ формамъ тектоническимъ.

Что касается отрицательныхъ формъ рельефа, къ которымъ принадлежатъ исключительно рѣчныя долины, то по всей вѣроятности своимъ происхожденіемъ онѣ обязаны главнѣйше размывающей дѣятельности проточной воды.

ОПИСАНІЕ ОБНАЖЕНІЙ.

Рѣка Татарка.

Въ предѣлы листа р. Татарка вступаетъ сейчасъ ниже устья ея лѣваго притока р. Подгольца. Описаніе обнаженій начну съ р. Подгольца. Ея истоки текутъ въ WSW направленіи; вскорѣ она поворачиваетъ на NW, описываетъ дугу и у Подголечнаго зимовья поворачиваетъ на NO,—и въ этомъ направленіи течетъ до пересѣченія ея Климовской пріисковой дорогою. Долину этой части теченія и можно считать за поперечную.

Въ верховьяхъ долина рѣки не имѣетъ рѣзкихъ очертаній; ея склоны, равномѣрно подымаясь, сливаются съ междурѣчными увалами и, подобно имъ, покрыты мощной толщей элювіальныхъ отложеній; коренные выходы породъ отсутствуютъ. Долина пріобрѣтаетъ болѣе или менѣе рѣзко выраженную профиль лишь ниже зимовья; здѣсь, на протяженіи вплоть до пересѣченія Климовской дорогой съ правой стороны долина отграничена полого спускающимся уваломъ, лишеннымъ выходовъ коренныхъ породъ. Съ лѣвой стороны долина отграничена невысокимъ уступомъ, сажени въ 3, мѣстами меньше; постепенно подымаясь, но незначительно, берегъ незамѣтно сливается съ увалистой тайгой. Выходы крайне рѣдки; къ нимъ принадлежитъ

Обн. № 1 (163/900) [1]) сейчасъ ниже зимовья. Въ лѣвомъ берегу у подножья упомянутаго уступа видны небольшіе выходы свѣтлосѣраго кристаллическаго известняка; паденіе круто на SW. Известнякъ содержитъ выдѣленія бѣлаго тремолита въ видѣ аггрегата лучистыхъ недѣлимыхъ. Подъ микроскопомъ въ препаратѣ онъ даетъ преимущественно продольные разрѣзы, изрѣдка поперечные со слѣдами характерной призматической спайности. Наибольшій уголъ затемнѣнія въ продольныхъ разрѣзахъ 18°. Нерѣдко кристаллы тремолита содержатъ включенія кальцита, мѣстами скопляются въ такомъ количествѣ, что превышаютъ известковый шпатъ. Нѣкоторыя недѣлимыя послѣдняго погнуты, съ чѣмъ связано волнистое погасаніе. На тремолитѣ подобныхъ слѣдовъ не замѣтно; кромѣ того онъ какъ бы проростается известковымъ шпатомъ, мѣстами какъ бы облекаетъ его. По всему вѣроятію мы имѣемъ тутъ выдѣленія тремолита въ известнякѣ, и его слѣдуетъ считать за образованіе вторичное.

Обн. № 2 (162/900). Ниже по откосу лѣваго увала видны массивныя глыбы бѣлаго сахаровиднаго кварца; отдѣльныя глыбы оріентированы по направленію SW — NO, т.-е. параллельно долинѣ рѣки. Эти выходы вѣроятно принадлежатъ кварцевой жилѣ SW—NO простиранія.

Обн. № 3 (161/900). Ниже, тоже по лѣвому берегу, высыпки сѣровато-бѣлаго мелкозернистаго мраморовиднаго известняка. Подъ микроскопомъ видны рѣдкія зерна водянопрозрачнаго кварца и пластинки мусковита.

Обн. № 4 (1/900). При пересѣченіи Климовской пріисковой дорогой рѣка ближе подходитъ къ лѣвому увалу, здѣсь крутому и высокому. У подножья его и скалами на верху

---

[1]) Первая цыфра означаетъ порядковый нумеръ обнаженія даннаго листа; числитель дроби въ скобкахъ—№ обнаженія въ годъ осмотра, знаменатель—годъ осмотра.

обнаженъ сѣрый мелкозернистый полевошпатовый слюдяно-кварцитовый сланецъ. Паденіе сравнительно съ предъидущимъ болѣе полого на SW. Подъ микроскопомъ порода состоитъ изъ мелкихъ зеренъ кварца, ортоклаза, плагіоклаза и въ подчиненномъ количествѣ пластинокъ біотита и мусковита; біотитъ выдѣляется также какъ бы порфировидно болѣе крупными пластинками, иногда съ волнистой поверхностью. Кварцъ основной массы нерѣдко имѣетъ волнистое погасаніе. Въ видѣ незначительной примѣси: турмалинъ — мелкими гемиморфными призмочками и цирконъ — мелкими зернами.

Обн. № 5 (160/900). Ниже пересѣченія лѣвый увалъ постепенно понижается и переходитъ въ террасу; коренные выходы отсутствуютъ. По правому-же берегу у устья небольшого притока справа видны высыпки бѣлаго мраморовиднаго известняка. Надо думать, что выходы его находятся гдѣ-нибудь выше по ключу. Подъ микроскопомъ виденъ кварцъ, то отдѣльными зернами, то въ видѣ аггрегативныхъ скопленій; водянопрозраченъ.

Ниже выходы совершенно прекращаются вплоть до устья слѣдующаго большаго притока справа—Малый Подголецъ.

Обн. № 6 (155/900). Тутъ съ правой его стороны небольшими скалами выступаетъ сѣрый очень мелкозернистый известнякъ; его щебень покрываетъ весь склонъ. Известнякъ падаетъ круто на SW. По поверхности неясно выраженной отдѣльности онъ носитъ слѣды скольженія.

Обн. № 7 (156/900). Выше по Малому Подгольцу, у подножья лѣваго склона выступаютъ сѣрые слоистые филлиты, круто падающіе на SW. Подъ микроскопомъ порода представляетъ зернистый аггрегатъ кварца, хлорита и бѣлой слюды. Хлоритъ выдѣляется также болѣе крупными чешуйками, иногда въ параллельномъ сростаніи съ мусковитомъ.

Наконецъ, безструктурными зернами виденъ кальцитъ. Изъ всѣхъ составныхъ частей преобладаетъ кварцъ, такъ что порода ближе стоитъ къ кварцевымъ филлитамъ.

Обн. № 8 (157/900). Выше, вблизи восточной границы листа, тянутся скалистые выходы темносѣрыхъ филлитовъ и филлитовыхъ сланцевъ. Паденіе продолжаетъ быть крутымъ на SW. Склоны увала покрыты мощными осыпями сланцевъ, а по заливной долинѣ нерѣдко видны каменныя розсыпи изъ остроугольныхъ обломковъ тѣхъ-же сланцевъ.

Подъ микроскопомъ видно, что сланцы состоятъ изъ кварца, біотита, мусковита и хлорита. Въ видѣ примѣси — мелкія призмочки турмалина. Мелкія кристаллическія зерна сѣрнаго колчедана.

Ниже устья Малаго Подгольца долина Подгольца постепенно съуживается; склоны дѣлаются круче, особенно по лѣвому берегу.

Обн. № 9 (154/900). Ниже известняка № 6 по правому берегу у подножья увала выступаетъ сѣрый слюдяной сланецъ, остроугольные обломки котораго покрываютъ мѣстами и долину рѣки. Сланецъ разбитъ трещинами, полого падающими на NO; онъ сильно сжатъ и собранъ въ мелкія плойчатыя складочки. Сланецъ состоитъ изъ водяно-прозрачнаго кварца, мусковита и біотита; послѣдній въ подчиненномъ количествѣ. Мѣстами содержитъ значительныя скопленія розоватаго граната (видимаго и невооруженнымъ глазомъ) и винно-желтаго турмалина; оба минерала сильно трещиноваты, турмалинъ къ тому же погнутъ; проросли кварцемъ, мусковитомъ и біотитомъ. Кромѣ того въ породѣ видны крупныя чешуйки хлорита и призматическія выдѣленія сѣрнаго колчедана, пріуроченнаго главнѣйше къ турмалину и гранату.

Обн. № 10 (153/900). Сейчасъ ниже слѣдующаго небольшого ключика справа, по откосу праваго склона массивной глыбой обнаженъ кварцъ.

Обн. № 11 (152/900). Ниже, по правому берегу, небольшіе выходы и высыпки сѣраго грубо-кристаллическаго известняка; подъ микроскопомъ виденъ біотитъ—буроватыя пластинки и кварцъ — водяно-прозрачный, отдѣльными зернами; также кристаллическія зерна и зернистыя скопленія сѣрнаго колчедана. Паденіе круто на SW.

Сейчасъ ниже подобный же известнякъ (по внѣшнему виду) уже настолько обогащается біотитомъ и кварцемъ, что порода приближается къ известковымъ слюдянымъ сланцамъ; содержитъ кромѣ того скелетообразныя выдѣленія андалузита, зерна и скопленія сѣрнаго колчедана. Для андалузита $2V = -84^0$.

Среди щебня известняка видны куски бураго желѣзняка и бѣлаго стекловиднаго кварца; нѣкоторые куски известняка облечены коркой бураго желѣзняка. Очевидно по близости залегаетъ кварцевая жила и бурый желѣзнякъ.

Обн. № 12 (2/900). Ниже дуги Подголецъ круто поворачиваетъ и течетъ въ NW направленіи вплоть до впаденія въ Татарку, т.-е. течетъ въ продольной долинѣ. Сейчасъ ниже ключика слѣва (ниже поворота) по пологому лѣвому склону видны высыпки роговообманковыхъ породъ. Однѣ изъ нихъ представляютъ роговообманковые сланцы, другія я назову пока вообще амфиболитами. Подъ микроскопомъ амфиболитъ состоитъ изъ крупныхъ таблицеобразныхъ кристалловъ зеленой роговой обманки, отчасти волокнистаго, отчасти микролитоваго сложенія, съ хвостами, отторженцами и т. п. характерными признаками вторичнаго происхожденія, какъ бы сцементованныхъ аггрегатомъ изъ кварца, полевыхъ шпатовъ и мелкихъ недѣлимыхъ зеленой роговой обманки; зерна эпидота, цоизита, скопленія титанита.

Сланцы представляютъ двѣ разновидности; одна существенно состоитъ изъ зеленой роговой обманки, преиму-

щественно мелкошестоватой формы и, въ подчиненномъ количествѣ, водяно-прозрачнаго кварца и плагіоклаза; зернистыя скопленія безцвѣтнаго титанита, содержащія иногда зерна титанистаго желѣзняка.

Вторая разновидность отличается присутствіемъ хлоритоваго минерала въ видѣ вытянутыхъ пластинокъ, отчасти листоваго сложенія; онѣ то погнуты, то скручены. Промежутки заполнены мозаикообразнымъ аггрегатомъ водяно-прозрачнаго кварца съ примѣсью плагіоклаза.

Обн. № 13 (116/900). По правому берегу, ближе къ устью, долина покрыта каменной розсыпью изъ остроугольныхъ обломковъ блѣдно-зеленоватой сланцеватой породы. Подъ микроскопомъ видно, что порода состоитъ изъ блѣдно-зеленоватой актинолитовой роговой обманки, тонкошестоватой формы. Мѣстами порода значительно уплотняется и состоитъ изъ тѣсно сплоченныхъ микролитовъ актинолита. Мелкія зерна титанита. Породу можно назвать актинолитовымъ сланцемъ.

Обн. № 14 (115/900). Ниже, по обоимъ берегамъ, массивными скалами на верху береговыхъ уваловъ, обнажена темно-зеленая, тонко-слоистая порода. Слоистость обусловлена правильной оріентировкой недѣлимыхъ роговой обманки; она падаетъ на NO подъ $\angle$ 45^0. Порода (п. м.) существенно состоитъ изъ зеленой роговой обманки, преимущественно шестоватой формы; въ подчиненномъ количествѣ кварцъ и плагіоклазъ, оба водяно-прозрачные. Мелкія зерна титанита и пирита.

Обн. № 15 (114/900). Немного ниже, по правому берегу, склоны долины покрыты осыпями темно-зеленыхъ амфиболовыхъ сланцевъ, по составу и строенію тождественныхъ только что описаннымъ. Остроугольные обломки ихъ покрываютъ мѣстами заливную террасу долины.

Отсюда увалъ лѣваго берега отходитъ, заворачиваетъ къ западу и переходитъ въ увалъ лѣваго берега Татарки. Увалъ праваго берега продолжаетъ быть крутымъ и высокимъ и непосредственно переходитъ тоже въ увалъ Татарки.

Обн. № 16 (113/900). Вблизи устья въ правомъ берегу небольшіе выходы сѣраго грубо-кристаллическаго известняка. Онъ тождественъ известняку № 11, обнаженному выше (по теченію) выходовъ амфиболовыхъ сланцевъ и, безъ сомнѣнія, представляетъ его продолженіе. Содержитъ пластинки бураго біотита, зерна кварца и зернистыя скопленія пирита; такимъ образомъ наблюдается и тождество петрографическаго состава.

Перейду къ описанію обнаженій рѣки Татарки ниже устья рѣки Подгольца.

Обн. № 17 (27/900). Противъ устья Подгольца увалъ праваго берега Татарки круто обрывается, рѣка прибивается къ нему; тутъ обнажены сѣрые кристаллическіе известняки, круто падающіе на SW. Содержитъ зерна кварца и пластинки мусковита. Въ этомъ известнякѣ, несмотря на нѣкоторое различіе петрографическаго состава (отсутствіе біотита), мы все же въ правѣ видѣть продолженіе пластовъ №№ 16 и 11, обнажаемыхъ Подгольцомъ, такъ какъ общій характеръ его тотъ же.

Обн. № 18 (26/900). Ниже рѣка нѣсколько отходитъ отъ увала, такъ что между ними остается узкая заливная терраса. У подножья увала небольшими выходами выступаетъ сланцеватая темно-зеленая порода. Подъ микроскопомъ видно, что она состоитъ изъ одной актинолитовой роговой обманки, преимущественно шестоватой формы. Зерна пирита—вѣрнѣе скрыто-зернистыя скопленія, вытянуты по направленію сланцеватости. Это явленіе вообще характерно для описываемой группы породъ, т.-е. кристаллическихъ известняковъ и слю-

дяныхъ сланцевъ съ подчиненными имъ роговообманковыми породами.

Почти непосредственно описанная порода смѣняется сѣрымъ слюдянымъ сланцемъ съ кристалликами розоваго граната. Сланецъ собранъ въ мелкія плойчатыя складочки. Состоитъ (п. м.) изъ кварца, біотита и мусковита; кромѣ того видны: турмалинъ — гемиморфныя призмочки, и гранатъ — сильно трещиноватыя кристаллическія зерна. Наконецъ пиритъ образуетъ небольшія зернистыя скопленія, вытянутыя по направленію сланцеватости.

Обн. № 19 (25/900). Ниже подобный же выходъ темнозеленой мелкозернистой породы. Она состоитъ (п. м.) изъ мелкихъ кристаллическихъ зеренъ зеленой роговой обманки, среди которой выступаютъ мѣстами аггрегативныя скопленія полевого шпата и кварца; большинство ихъ, благодаря отсутствію двойниковаго сростанія и вслѣдствіе мелкости зерна, не поддаются болѣе точному опредѣленію; нѣкоторые несомнѣнно принадлежатъ плагіоклазу, такъ какъ обладаютъ характернымъ полисинтетическимъ двойниковымъ сростаніемъ. Порода проникнута мельчайшими вкрапленностями пирита.

Петрографически выше упомянутый слюдяной сланецъ тождественъ сланцу № 9 съ верхняго теченія р. Подгольца, но ихъ раздѣляетъ толща известняковъ. Направленіе паденія вездѣ однообразно на SW, что̀ даетъ поводъ относить ихъ къ двумъ горизонтамъ, но правильнѣе, по моему, объяснять подобное чередованіе тѣмъ, что пласты собраны въ складки и опрокинуты на NO. Ядро складки образуютъ кристаллическіе известняки (№№ 17, 16 и 11); выше ихъ расположены слюдяные сланцы (№№ 18 и 9) и слюдяно-кварцитовые (№ 4); затѣмъ сѣрые известняки (№ 6) и наконецъ, на крыльяхъ мраморовидные известняки (№№ 3 и 5). Замѣчу, что аналога известняку № 6 въ верховьяхъ Подгольца неизвѣстно; но тутъ

какъ разъ оба берега сильно задернованы, и известняки могли быть скрыты подъ элювіальными образованіями. Замѣчу еще, что принимая во вниманіе постоянное направленіе паденія на SW для всей описанной свиты, получаемъ, что филлиты Мал. Подгольца какъ-бы подстилаютъ кристаллическіе известняки. Но ниже увидимъ (см. р. Чикиль), что̀ филлиты залегаютъ выше послѣдней свиты; это обстоятельство подтверждаетъ предположеніе объ опрокинутой складкѣ свиты слюдяныхъ сланцевъ и кристаллическихъ известняковъ.

Ниже обнаженія № 19 рѣка пригибается къ лѣвому увалу, долина расширяется въ правую сторону. Въ обрывистыхъ склонахъ лѣваго берега скалами

Обн. № 20 (24/900), выступаютъ темно-сѣрые метаморфическіе глинистые сланцы. Скалы почти непрерывно тянутся до крутого поворота Татарки къ NO, гдѣ она вскорѣ выходитъ за предѣлы описываемаго листа. Метаморфическіе сланцы имѣютъ однообразное сложеніе и болѣе или менѣе рѣзко отличаются отъ филлитовъ, встрѣченныхъ выше по р. Малому Подгольцу; эти послѣдніе, въ силу даннаго объясненія условій залеганія свиты кристаллическихъ известняковъ и слюдяныхъ сланцевъ, залегаютъ выше этой свиты. Метаморфическіе сланцы, въ силу направленія паденія пластовъ, тоже необходимо считать лежащими выше кристаллической группы породъ. Довольно рѣзкое однако петрографическое различіе между тѣми и другими сланцами не позволяетъ относить ихъ къ одному горизонту. Изъ опубликованныхъ предварительныхъ отчетовъ усматривается, что сланцы раздѣляются на два горизонта: метаморфическіе глинистые сланцы, выдѣляемые въ особый отдѣлъ подъ названіемъ Удерейскаго, и филлиты, при чемъ филлиты прикрываютъ непосредственно группу кристаллическихъ известняковъ и слюдяныхъ сланцевъ. Въ предваритель-

номъ отчетѣ [1]) я относилъ эту группу метаморфическихъ глинистыхъ сланцевъ р. Татарки къ филлитовому горизонту, при чемъ основаніемъ этому служило то, что они подстилаются свитой кристаллическихъ известняковъ; однако, при детальномъ изученіи филлитовъ и глинистыхъ сланцевъ Удерейскаго отдѣла оказалось, что они очень рѣзко раздѣляются въ петрографическомъ отношеніи на двѣ группы, и въ виду этого оказалось немыслимымъ относить сланцы съ р. Татарки къ филлитовому горизонту: они совершенно опредѣленно должны быть отнесены къ Удерейскому отдѣлу. Такимъ образомъ между кристаллическими известняками и глинистыми сланцами на р. Татаркѣ наблюдается перерывъ: отсутствуетъ свита филлитовъ, и это отсутствіе я могу объяснить лишь сбросомъ приблизительно въ меридіональномъ направленіи. Подобное заключеніе найдетъ себѣ подтвержденіе и въ дальнѣйшемъ изложеніи.

Сланцы правильными трещинами разбиты на пластообразные слои, падающіе то на NO, то на SW, всегда очень круто, мѣстами даже вертикально. Трудно сказать, вслѣдствіе однороднаго сложенія сланцевъ, есть ли это истинная сланцеватость, или ложная, т.-е. вторичная.

Ниже крутого поворота къ NO рѣка отходитъ отъ увала, лѣвый берегъ низменъ.

Вступивъ снова въ предѣлы листа, рѣка подмываетъ правый берегъ и тутъ обнажаетъ подобные же метаморфическіе сланцы; сланцеватость то вертикально, то круто падаетъ на SW. Въ сланцахъ проходятъ тонкіе кварцевые прожилки, согласно съ наблюдающейся сланцеватостью.

Приближаясь снова къ сѣверной границѣ листа рѣка подмываетъ увалъ лѣваго берега; тутъ выступаютъ

---

[1]) Геол. изсл. въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. Енис. золот. районъ, вып. III, 1902, стр. 5.

Обн. № 21 (112/900), подобные же метаморфическіе глинистые сланцы; сланцеватость круто падаетъ на SSW.

При вступленіи Татарки окончательно въ предѣлы листа, она течетъ въ широкой долинѣ съ пологими задернованными склонами.

Обн. № 22 (68/900). Немного ниже рѣка подходитъ къ лѣвому увалу; здѣсь въ крутомъ обрывѣ массивными скалами выступаютъ сѣрые филлитовые сланцы съ многочисленными порами; эти поры произошли, вѣроятно, вслѣдствіе выщелачиванія заключающагося въ сланцѣ минерала, повидимому пирита. Сланцеватость круто падаетъ на NW. Сланцы заключаютъ мощную кварцевую жилу, простирающуюся повидимому на NO, т.-е. согласно простиранію сланцеватости; паденіе вертикальное. Кварцъ бѣлый съ налетами мѣдной зелени.

Сланцы смѣняются сѣрыми глинисто-кварцитовыми сланцами; паденіе ихъ повидимому на O, крутое. Они тоже прорѣзаны мощной кварцевой жилой, повидимому, вкрестъ простиранія.

Напротивъ, по правому берегу въ невысокихъ ярахъ обнаженъ суглинокъ; ниже онъ еще раза два выступаетъ тоже по правому берегу.

Отсюда долина значительно расширяется, увалы какъ бы отходятъ отъ рѣки; долина очень болотиста, рѣка разбивается на рукава, образуетъ старицы и т. п.

Снова она съуживается при подходѣ къ Сухому Хребту и затѣмъ течетъ въ узкой долинѣ, сжатая съ обѣихъ сторонъ увалами. Наблюдаемые выше отрѣзки древнихъ террасъ по правому берегу несомнѣнно свидѣтельствуютъ о бывшемъ болѣе высокомъ уровнѣ рѣки.

Обн. № 23 (67/900). При съуженіи долины по правому берегу показываются кварциты — въ видѣ небольшихъ выходовъ и щебня.

Обн. № 24 (66/900). Чрезъ небольшое задернованное пространство снова выступаютъ сѣрые мелкозернистые кварциты, сливного характера; берега покрыты осыпями и щебнемъ того же кварцита.

Обн. № 25 (65/900). Небольшой выходъ (пр. бер.) темносѣраго филлитоваго сланца въ полугорѣ; сланецъ собранъ въ мелкія плойчатыя складки и отчасти ноздреватый— благодаря выщелачиванію пирита (?).

Прорѣзавъ Сухой Хребетъ, рѣка снова расширяетъ свою долину. Немного выше впадающихъ съ обѣихъ сторонъ ключей правый увалъ все еще близокъ къ рѣкѣ и круто обрывается. Въ яру обнажены желтовато-бурые суглинки съ галькой кварцита и сланца, слагая рѣзко выраженную террасу; ея высота не меньше 3-хъ саженей. Гипсометрически же выше, у подножья полого поднимающагося увала, выступаетъ небольшими скалами зеленовато-сѣрый кварцитовый сланецъ. Подъ микроскопомъ видно, что сланецъ состоитъ изъ мелкихъ зеренъ кварца и зеленаго хлоритоваго минерала въ видѣ безструктурныхъ пятенъ.

Прежде чѣмъ описывать дальнѣйшія обнаженія, упомяну о породахъ, развитыхъ по большому лѣвому притоку; правый— ничего не даетъ. Упомянутый ключъ беретъ свое начало на сѣверо-восточномъ склонѣ Плѣшивой горы, огибаетъ ее съ сѣвера, затѣмъ отклоняется на югъ, описываетъ дугу—прорываясь чрезъ Сухой Хребетъ, и, принимая NW-ое направленіе, впадаетъ въ Татарку.

Обн. № 26 (54—55/900). На Плѣшивой горѣ по юго-восточной ея оконечности мы видимъ каменныя розсыпи изъ остроугольныхъ обломковъ сѣраго очень мелкозернистаго кварцита и болѣе или менѣе закругленные куски бураго желѣзняка. Въ сѣверо-восточномъ отсюда направленіи, на вершинѣ небольшой сопочки подобная же розсыпь блѣдно-зеле-

новатаго глинисто-кварцитоваго сланца, съ блестками серебристо-бѣлаго минерала. Минералъ этотъ (п. м.) представляется въ видѣ мелкихъ безцвѣтныхъ вытянутыхъ пластинокъ; двойное преломленіе его настолько слабо, что еле замѣтно: поляризуетъ въ синеватыхъ тонахъ. Слабое преломленіе и мелкость зерна дѣлаетъ оптическое его опредѣленіе невозможнымъ.

Наконецъ, по сѣверо-западной оконечности горы мы опять видимъ каменныя розсыпи сливныхъ кварцитовъ.

Долина верхняго теченія ключа блюдцеобразная, склоны, постепенно повышаясь, сливаются съ увалами. Первые выходы,

Обн. № 27 (56/900),—встрѣчены къ NW отъ Плѣшивой горы по правому берегу; тутъ въ видѣ высыпокъ обнажены сѣрые кварцитово-глинистые сланцы.

Обн. № 28 (57—58/900). Версты чрезъ $1^1/_2$ ниже, по правому берегу небольшіе выходы зеленовато-сѣраго плотнаго глинистаго сланца; сланцеватость падаетъ къ SO подъ $\angle 45^0$. Сланцы содержатъ жилу сѣраго кварца, мощностью въ $^1/_4$ арш., круто падающую къ ONO; сланецъ въ бокахъ ея сильно смятъ.

Обн. № 29 (59/900). Отдѣльной скалой (пр. б.) обнажена жила сѣровато-бѣлаго кварца; склоны увала покрыты осыпями сѣрыхъ филлитовыхъ сланцевъ. Ниже выхода кварца выступаютъ подобные же сѣрые филлитовые сланцы, собранные въ мелкія плойчатыя складочки.

Обн. № 30 (60/900). Долина ключа съуживается, прорываясь здѣсь чрезъ Сухой Хребетъ. Въ скалахъ праваго берега обнажены зеленовато-сѣрые филлитовые сланцы; они разсѣчены прожилками бѣлаго кварца и собраны въ мелкія плойчатыя складки. Паденіе круто на NO; ложная сланцеватость падаетъ на W.

Обн. № 31 (61/900). Сланцы смѣняются сѣрыми мелкозернистыми кварцитами, съ зернами пирита.

Обн. № 32 (62/900). Скалы (пр. б.) зеленовато-сѣраго филлитоваго сланца, переслаивающагося съ кварцитомъ. Паденіе круто на NO; мѣстами пласты поставлены на голову. П. м. видно, что сланецъ состоитъ изъ кварца и слюдистаго минерала; кромѣ того чешуйки хлорита, пластинки біотита и неправильныя зерна турмалина. Эти послѣднія имѣютъ явно-обломочный характеръ.

Обн. № 33 (63/900). Ниже по правому берегу выступаютъ отдѣльными скалами сѣрый сливной кварцитъ и бѣлый кварцъ (жила?). Долина ключа покрыта тутъ мощными розсыпями изъ угловатыхъ обломковъ кварцита, а склоны — осыпями кварцита, сопровождающими нижнее теченіе ключа. Ближе къ устью, среди подобныхъ осыпей выступаютъ небольшими скалами сѣрые плотные глинистые сланцы, полого падающіе къ NW.

Принимая во вниманіе наблюдаемыя направленія (на NO) паденія среди описанной „кварцитовой“ свиты, можно думать, что она подстилаетъ свиту сланцевъ, развитую по Татаркѣ выше Сухого Хребта. Съ другой стороны, кварциты Плѣшивой горы, очевидно простирающіеся съ SO на NW, вслѣдствіе несомнѣнно тектонической формы Сухого Хребта и Плѣшивой горы, на своемъ продолженіи не встрѣчены Татаркой; это обстоятельство можно объяснить лишь тѣмъ, что кварциты Плѣшивой горы лежатъ выше сланцевъ и собраны въ синклинальную складку. Дѣйствительно, если бы они образовали антиклинальную складку или въ видѣ отдѣльнаго пласта залегали среди сланцевъ, то очевидно, что они должны были встрѣтиться по Татаркѣ по линіи своего простиранія. Долина Татарки гипсометрически лежитъ значительно ниже вершины Плѣшивой горы, слѣдовательно, принимая синклинальную

складку для кварцитовъ этой горы, будетъ понятно, почему Татарка не встрѣтила слагающихъ гору кварцитовъ. Итакъ, несомнѣнно, что кварциты Плѣшивой горы залегаютъ выше глинистыхъ сланцевъ и образуютъ синклиналь. Они могутъ въ то же время лежать стратиграфически выше кварцитовъ Сухого Хребта, если предположить, что наблюдаемое для послѣднихъ направленіе паденія къ NO является нормальнымъ, т.-е. въ такомъ случаѣ кварциты Сухого Хребта представятъ SW-ое крыло синклинальной складки, другими словами, мы получимъ 2 горизонта кварцитовъ: кварциты Плѣшивой горы и кварциты Сухого Хребта; но этому противорѣчатъ разрѣзы кварцитовой свиты въ другихъ листахъ, да и мощность свиты будетъ въ такомъ случаѣ значительно превышать мощность той же свиты, которую мы наблюдаемъ въ другихъ пунктахъ. Мы должны поэтому принять, что кварциты Плѣшивой горы и Сухого Хребта представляютъ одну свиту, одинъ горизонтъ, т.-е. что они являются продолженіемъ одни другихъ. Исходя отсюда, мы можемъ предположить, что кварциты Сухого Хребта по его NO-ой границѣ опрокинуты къ SW, или что между Плѣшивой горой и Сухимъ Хребтомъ должны быть еще антиклиналь и синклиналь; въ послѣднемъ случаѣ долженъ быть еще промежуточный пластъ кварцитовъ: но ни описанный ключъ, ни Татарка его не сѣкутъ, слѣдовательно его нѣтъ. Такимъ образомъ остается одно предположеніе, что пласты Сухого Хребта (по NO окраинѣ) опрокинуты, т.-е. между Плѣшивой горой и Сухимъ Хребтомъ проходитъ воздушная антиклиналь, осевая плоскость которой опрокинута на SW, какъ это показано на приложенномъ разрѣзѣ (при картѣ). Это есть единственное возможное объясненіе. Итакъ, свита кварцитовъ лежитъ стратиграфически выше глинистыхъ сланцевъ р. Татарки; это положеніе подтверждается и разрѣзомъ по р. Удерею (листъ I—9).

По юго-западной границѣ Сухого Хребта, какъ будетъ видно изъ описанія обнаженій р. Петрищевой, кварциты падаютъ на WSW; надо думать потому, что по этой границѣ они образуютъ антиклинальную нормальную складку, вѣроятно, второго порядка.

Выше я показалъ, что глинистые сланцы р. Татарки не могутъ быть параллелизованы съ филлитами, и что они сброшены. Если дѣйствительно считать ихъ принадлежащими филлитовой свитѣ, то окажется, что кварциты Сухого Хребта залегаютъ въ верхнихъ горизонтахъ филлитовъ, но это нигдѣ въ предѣлахъ округа не наблюдается; вездѣ филлиты подстилаютъ непосредственно Удерейскіе сланцы. Но мы могли бы думать, какъ указано, что кварциты, падая на NO, подстилаютъ сланцы р. Татарки; считая послѣдніе за филлиты, получимъ, что одна и та же свита филлитовъ, съ одной стороны, подстилается кварцитами, съ другой—слюдяными сланцами и кристаллическими известняками.

Такимъ образомъ, только при условіи параллелизаціи сланцевъ съ р. Татарки съ Удерейскими мы можемъ болѣе или менѣе удовлетворительно объяснить разрѣзъ по р. Татаркѣ. Вернемся къ р. Татаркѣ.

Ниже Сухого Хребта, какъ уже сказано, долина ея расширяется, особенно въ лѣвую сторону; здѣсь берегъ поднимается террасой и постепенно сливается съ уваломъ; правый увалъ ближе подходитъ къ рѣкѣ и болѣе круто спускается къ долинѣ. У подножья его видны небольшіе скалистые выходы.

Обн. № 34 (197/900). Утесъ изъ темно-сѣраго известняка, круто падающаго на N—NO; известнякъ сильно смятъ, прорѣзанъ сѣтью тонкихъ прожилокъ кальцита. П. м. видны также тонкіе прожилки кварца, нѣкоторые сдвинуты.

Можно думать, что известнякъ уходитъ подъ кварциты;

но, во-первыхъ, остается значительное пространство между тѣми и другими, лишенное обнаженій; во-вторыхъ, въ мѣстахъ нормальнаго развитія обѣихъ свитъ известняки ясно залегаютъ выше кварцитовъ, какъ это видно по Удерею (листъ I—9) и по лѣвому берегу Ангары (листъ Л—7).

Ниже, отдѣльными небольшими скалами (пр. б.) выступаетъ темно-сѣрый известнякъ, падающій сначала на NO круто, ниже на SW, тоже круто.

Обн. № 35 (196/900). Сейчасъ ниже небольшого ключика справа подобный же известнякъ выступаетъ въ болѣе массивныхъ скалахъ, очень круто падая, въ среднемъ, на NO, мѣстами даже вертикально. Содержитъ линзообразные прослои изъ грубо-зернистаго аггрегата известковаго шпата.

Ниже его выходы продолжаются; паденіе снова мѣняется на болѣе пологое S—SW, и снова на NO круто.

Вскорѣ правый увалъ понижается, отходитъ какъ бы отъ рѣки и долина расширяется въ правую сторону, рѣка прижимается къ лѣвому берегу, именно тамъ, гдѣ она разбивается на 2 рукава и образуетъ большой островъ. По лѣвому берегу массивными скалами, уходящими въ воду, обнажены темно-сѣрые известняки, круто падающіе на NO

Обн. № 36 (195/900). При сліяніи обоихъ рукавовъ по правому берегу небольшими скалами выступаетъ темно-сѣрый глинистый сланецъ съ прослоями блѣдно-зеленоватаго. Они круто падаютъ на NO, т.-е. уходятъ подъ известняки; хорошо выраженная ложная сланцеватость падаетъ на SW, тоже круто. Сланецъ содержитъ кристаллики пирита.

Его подстилаетъ темно-сѣрый известнякъ, круто падающій на NO — небольшими скалами сейчасъ ниже. Мѣстами наблюдается NW-ое паденіе. Лѣвый склонъ долины опять отходитъ далеко отъ рѣки, рѣка прижимается къ правому увалу.

Обн. № 37 (194/900). Скалистые выходы (пр. бер.) темно-сѣраго известняка съ прожилками бѣлаго кальцита, отчасти сланцеватаго сложенія; содержитъ четковидные прослои изъ крупно-грубо-зернистаго кальцита. Паденіе крутое на NO.

Подъ микроскопомъ известнякъ представляетъ микрозернистый аггрегатъ кальцита съ тонкими прожилками и неправильно линзообразными включеніями изъ зернистаго аггрегата кальцита, содержащаго мѣстами зерна кварца; иногда кварцъ очень мелкими зернами скопляется по периферіи включеній кальцита.

Обн. № 38 (193/900). Противъ устья рѣчки Сухой, впадающей слѣва, мощными скалами выступаютъ темно-сѣрые кварцитово-глинистые сланцы, перемежаясь съ болѣе чистыми кварцитовыми сланцами. Паденіе круто на NO, въ концѣ скалъ круто на SW; ложная сланцеватость развита хорошо и круто падаетъ на SO. Сланцы мѣстами собраны въ мелкія плойчатыя складки, вообще залеганіе сильно нарушено. Нѣкоторые слои обогащены оттрелитомъ.

Среди сланцевъ проходитъ жила темно-зеленой массивной породы, повидимому залегающая съ ними согласно; осыпи и элювіальныя отложенія препятствуютъ опредѣленію истинныхъ условій залеганія.

Порода значительно разрушена: изъ составныхъ частей сохранилась лишь бурая роговая обманка; второй составной частью служитъ полевой шпатъ, разрушенный въ аггрегатъ кальцита, мусковита, каолина и талька; иногда можно разобрать слѣды полисинтетическаго двойниковаго строенія. Порода богата хлоритомъ и кальцитомъ; видны зерна змѣевиковаго минерала, также пирита. По аналогіи съ другими, породу должно отнести къ протеробазу или вообще діабазу.

На время уклонюсь въ сторону и опишу, что̀ раскрываетъ рѣчка Сухая.

Обн. № 39 (198/900). По правому берегу рѣчки, вблизи ея устья, небольшіе выходы сѣраго кварцитово-глинистаго сланца; значительно обогащенъ слюдистымъ минераломъ; переслаивается съ болѣе чистымъ кварцитовымъ сланцемъ. Паденіе круто на SO.

Обн. № 40 (199—200/900). Выше въ осыпяхъ (пр. бер.) обнажены кварцитово-глинистые сланцы съ оттрелитомъ. Сланецъ содержитъ прожилки кварца, собранныя въ какъ бы гофрированныя складочки; это обстоятельство указываетъ, что сланецъ подвергался давленію также и послѣ образованія прожилка.

Осыпи содержатъ также и куски кварца, свидѣтельствующіе о залеганіи поблизости кварцевой жилы.

Обн. № 41 (201/900). Выше пересѣченія рѣчки тропою, по лѣвому берегу видны рѣдкія высыпки темно-сѣраго глинистаго сланца съ мелкими включеніями землистаго бураго желѣзняка.

Такимъ образомъ, рѣчка Сухая раскрываетъ ту же свиту глинисто-кварцитовыхъ сланцевъ, что̀ и Татарка въ скалахъ противъ устья рѣчки.

Ниже нея правый берегъ Татарки продолжаетъ быть увалистымъ, лѣвый же — пологій; долина расширяется больше въ лѣвую сторону.

Обн. № 42 (192/900). Немного ниже устья р. Сухой въ скалахъ (пр. бер.) выступаютъ темно-сѣрые глинистые сланцы филлитоваго характера; они собраны въ крутыя складки NW-аго простиранія; среди нихъ отдѣльными скалами выступаютъ свѣтло-сѣрый доломитизированный, отчасти сланцеватый известнякъ и желтовато-сѣрый оттрелитовый сланецъ, непосредственно подстилаемый буроватымъ плотнымъ (мергелистымъ) известнякомъ.

Подъ микроскопомъ оттрелитовый сланецъ состоитъ изъ

тѣсно сплоченныхъ мусковита и кварца, причемъ первый значительно преобладаетъ; среди этой массы порфировидно выступаютъ пластинки оттрелита. Прежде всего бросается въ глаза, что недѣлимыя оттрелита распредѣлены въ безпорядкѣ, между тѣмъ какъ слюда основной массы сланца рѣзко оріентирована по одному направленію; отсюда можно заключить о болѣе позднемъ образованіи оттрелита. Послѣдній является или отдѣльными пластинками съ сильно развитой двойниковой штриховатостью, или сростается по два и больше, до 6; при этомъ недѣлимыя сростаются подъ угломъ въ 60^0. Нерѣдко обладаютъ характернымъ двойниковымъ строеніемъ по формѣ песочныхъ часовъ. Плеохроизмъ довольно сильный: свѣтло-зеленый и зеленовато-синеватый. Мелкость зерна и особенно полисинтетическое сложеніе сильно затрудняютъ оптическія опредѣленія. Вообще же минералъ вполнѣ соотвѣтствуетъ фотографіямъ въ изданіи Cohen'a [1]) и въ Physiographie der Mineralien und Gesteine Розенбуша. Выдѣленный изъ породы, онъ нерѣдко представляетъ 6-ти угольныя таблички съ характернымъ уплотненіемъ центральной массы. Два опредѣленія для величины 2V дали $78^0 30'$ и $67^0 30'$; острая биссектрисса — n_g. Спайныя трещинки параллельны шву двойниковаго сростанія. Плоскость спайности съ плоскостью ($n_p\, n_g$) образуетъ $\angle\, 83^0$; ось n_g со спайностью образуетъ $\angle\, 7^0$.

Химическій составъ его слѣдующій:

SiO_2	31,75%
Al_2O_3	36,20
FeO	22,38
Fe_2O_3	3,03
MnO	0,24

[1]) E. Cohen—Sammlung von Microphotographien, 3 Auflage. 1899.

CaO	слѣды
MgO.	0,06
K_2O	0,98
Na_2O.	0,32
Потеря прокаливаніемъ . . .	4,47
	99,43%

Наиболѣе близкимъ по составу является оттрелитъ изъ Трансвааля съ Mt. Maré [1]), содержащій: SiO_2—30,61%; Al_2O_3—36,06%; FeO—23,82%; H_2O—6,66% etc.

Обн. № 43 (191/900). Немного ниже, въ небольшихъ скалахъ выступаютъ свѣтло-сѣрые филлитовые сланцы, тоже содержащіе довольно много оттрелита. Паденіе на SW круто.

Обн. № 44 (190/900). Тутъ долина нѣсколько расширяется также въ правую сторону. Сначала у рѣки, а потомъ много въ сторонѣ, у подошвы увала, выступаютъ снова темносѣрые известняки съ прослоями изъ аггрегата сѣраго крупнозернистаго известковаго шпата. Въ первыхъ выходахъ паденіе круто на NO, а ниже условія залеганія сильно нарушены.

Обн. № 45 (189/900). Увалъ опять подходитъ къ рѣкѣ и тутъ скалами обнажены сѣрый глинисто-кварцитовый сланецъ и сланцеватый желѣзистый кварцитъ. П. м. онъ состоитъ изъ зеренъ кварца, связанныхъ кварцеватымъ цементомъ, обогащеннымъ слюдой. Тутъ же видны глыбы бѣлаго кварца.

Обн. 46 (188/900). Небольшіе выходы сланцеватаго буроватаго мергелистаго известняка, подстилаемаго желтымъ глинистымъ сланцемъ. Этотъ послѣдній подъ микроскопомъ представляется состоящимъ изъ мелкихъ зеренъ кварца, связанныхъ глинистымъ цементомъ. Паденіе круто на SO.

[1]) C. Hintze—Handbuch der Mineralogie. II Bd., p. 676—677, 1897

Обн. № 47 (187/900). Сейчасъ ниже небольшого ключика справа небольшими скалами у воды выходитъ сѣрый глинистый сланецъ, значительно обогащенный оттрелитомъ. Паденіе круто на NO, ниже болѣе полого на O.

Ниже долина значительно расширяется вправо, и рѣка начинаетъ подмывать увалъ лѣваго берега. Противъ устья праваго притока р. Моряниха тянутся скалы съ версту. Въ нихъ выступаютъ,

Обн. № 48 (211/900), темно-сѣрые филлитовые сланцы съ оттрелитомъ, круто падающіе на SSO; они согласно подстилаются темно-сѣрыми известняками, падающими дальше отвѣсно, которые опять прикрываются сѣрыми сланцами съ оттрелитомъ. Эти прикрываются темно-сѣрыми глинистыми сланцами, круто падающими на SSO, а ниже на SSW. Ихъ прикрываютъ доломитизированные известняки съ прожилками кальцита, падающіе на SSW, а потомъ на SW, подъ $\angle 45^{\circ}$.

Описанную свиту сланцевъ (№№ 36—48) мы можемъ представить себѣ, какъ собранную въ основную антиклинальную складку NW-го простиранія, въ крыльяхъ которой сланцы переслаиваются съ темно-сѣрыми известняками, тождественными тѣмъ, которые обнажаетъ Татарка выше этой свиты и ниже (по теченію), какъ это мы увидимъ. Это тѣсное переслаиваніе въ верхнихъ горизонтахъ сланцевъ съ известняками, а также согласное залеганіе, указываютъ на принадлежность описанной свиты сланцевъ горизонту темно-сѣрыхъ известняковъ. Въ петрографическомъ отношеніи наиболѣе характернымъ признакомъ свиты является присутствіе оттрелитовыхъ сланцевъ.

Рѣчка Моряниха.

Познакомимся теперь съ геологическимъ строеніемъ долины Моряниха. Въ нижней части теченія долина ея значительно съужена и окаймлена крутыми склонами; выше большого притока справа долина постепенно расширяется и рѣчка течетъ уже въ широкой долинѣ съ пологими склонами.

Обн. № 49 (202/900). Близъ устья лѣвый берегъ покрытъ мощными осыпями, среди которыхъ мѣстами выступаютъ отдѣльные ребристые выходы; обнажены глинисто-кварцитовые сланцы, болѣе или менѣе обогащенные слюдистымъ минераломъ; сланцы то темно-сѣрые, то болѣе свѣтлые. Нѣкоторые разсѣчены прожилками кальцита—признакъ вообще характерный для всего „верхне-известняковаго" отдѣла, въ составъ котораго входятъ описываемые сланцы и известняки.

Обн. № 50 (203/900). Чрезъ значительный задернованный промежутокъ снова видны такія же осыпи; въ нихъ обнажены сланцы, подобные предыдущимъ.

По правому берегу въ яру обнаженъ бурый суглинокъ, слагая отчетливо выраженную террасу.

Обн. № 51 (204/900). Противъ устья праваго притока подобные-же сланцы опять обнажены въ видѣ мощныхъ осыпей.

Обн. № 52 (205/900). Выше небольшого ключика слѣва небольшой выходъ темно-сѣраго известняка съ сѣрнымъ колчеданомъ. Паденіе круто на SW. Подобный же известнякъ еще разъ выходитъ ниже большого ключа слѣва. Паденіе круто на N—NO.

Обн. № 53 (206/900). Выше упомянутаго ключа въ полугорѣ увала выступаетъ свѣтло-сѣрый сланцеватый известнякъ, падающій круто на SW. Онъ непосредственно прикрытъ темно-

сѣрымъ известковатымъ глинистымъ сланцемъ съ миндалевидными выдѣленіями кальцита, къ которому примѣшано незначительное количество кварца.

Обн. № 54 (207/900). Версты чрезъ 3 выступаетъ темносѣрый известнякъ съ линзообразными прослоями изъ крупнозернистаго аггрегата известковаго шпата. Паденіе круто на NO. Выше изрѣдка видны выходы подобнаго же известняка.

Гдѣ-нибудь здѣсь проходитъ граница смѣны свиты сланцевъ съ оттрелитомъ и известняковъ; къ сожалѣнію, крайне рѣдкія обнаженія не позволяютъ нанести ее точно, и на картѣ она нанесена предположительно.

Обн. № 55 (208/900). Отдѣльныя глыбы, по лѣвому увалу, свѣтло-желтоватаго глинистаго песчаника съ блестками бѣлой слюды. Я не могу отнести этотъ песчаникъ къ какому-либо опредѣленному горизонту.

Выше по рѣкѣ снова изрѣдка видны мелкіе выходы темносѣраго известняка; въ одномъ пунктѣ можно было опредѣлить крутое паденіе на NO.

Обн. № 56 (209/900). Дальше, все по лѣвому берегу, на сопочкахъ, вытянутыхъ по направленію съ SO на NW, обнажены сѣрые мелкозернистые кварциты, тождественные кварциту свиты Сухого Хребта.

Надо замѣтить, что кварцитовая свита Сухого Хребта, пересѣченная, какъ выше было указано, рѣкой Татаркой, въ предѣлахъ сосѣдняго (сѣвернаго) листа I — 7 не встрѣчена, другими словами, къ NW отъ р. Татарки свита пропадаетъ. Съ другой стороны, тождественная кварцитовая свита встрѣчена на сѣверо-западѣ (внѣ предѣловъ листа) по Сухому Питу, гдѣ она тоже слагаетъ рѣзко выраженный орографически хребетъ-увалъ, тоже вытянутый въ NW-омъ направленіи, какъ и Сухой Хребетъ. Тождество петрографическаго строенія хребта-увала, тотъ-же орографическій характеръ не оста-

вляютъ сомнѣнія въ томъ, что хребетъ-увалъ р. Сухого Пита принадлежитъ Сухому Хребту. Но описываемая рѣчка Моряниха уже не встрѣчаетъ этого хребта-увала, т.-е. продолженіе его къ SO тоже гдѣ-то прервано. Такимъ образомъ оба паралельныхъ хребта, генетически тѣсно связанные другъ съ другомъ, прерываются въ своемъ протяженіи, одинъ въ NW направленіи, другой въ SO-мъ, при томъ приблизительно на одной паралели; они какъ будто сдвинуты относительно другъ друга. Я и объясняю это сдвигомъ въ NO направленіи, какъ это показано на картѣ. Встрѣченный р. Моряниxой кварцитъ опредѣляетъ границу распространенія кварцитовой свиты, пересѣкаемой Сухимъ Питомъ.

Обн. № 57 (210/900). Выше кварцита опять выступаютъ известняки, сначала свѣтло-сѣрые; ближе къ кварциту они болѣе полого падаютъ на N, а дальше круто на NNO. Дальше выступаютъ темно-сѣрые известняки, небольшими скалами по лѣвому берегу. Паденіе то на SW, то на NO, круто; мѣстами пласты поставлены на голову. Выходы вообще рѣдки.

Вернемся опять къ Татаркѣ.

Обн. № 58 (213/900). Ниже р. Моряниxи Татарка течетъ вообще въ болѣе широкой долинѣ съ пологими склонами; мѣстами она прижимается то къ правому, то къ лѣвому берегу, и тутъ мы встрѣчаемъ небольшія скалы. Приблизительно въ 2-хъ верстахъ ниже Моряниxи такія скалы видны по лѣвому берегу, гдѣ рѣка разбивается на 2 рукава. Выступаютъ темно-сѣрые известняки съ тонкими прожилками бѣлаго кальцита. Пласты образуютъ антиклинальную складку съ NW простираніемъ; NO-ое крыло падаетъ круче SW-аго.

Съ небольшими перерывами подобные же темно-сѣрые известняки выступаютъ ниже небольшими скалами все по лѣвому берегу; известнякъ нерѣдко содержитъ прослои изъ крупно-зернистаго аггрегата бѣлаго известковаго шпата. Па-

деніе сначала крутое на SW, иногда почти отвѣсно, потомъ на NO, то болѣе круто, то болѣе полого.

Вообще надо замѣтить, что какъ направленіе паденія, такъ и уголъ наклона часто варьируютъ даже въ одномъ и томъ же обнаженіи, иногда въ большихъ предѣлахъ; почему я предпочитаю давать среднія величины.

Ближе къ р. Меркурьихѣ скалы переходятъ на правый берегъ; выступаютъ все тѣ же темно-сѣрые известняки; пласты круто падаютъ на S, потомъ на SSO и на SO. Трещины пластовой отдѣльности круто падаютъ на WSW.

Обн. № 59 (186/900). Вблизи р. Меркурьихи темно-сѣрые известняки (пр. б.) собраны въ синклинальную складку съ общимъ NW простираніемъ; тутъ SW-ое крыло болѣе полого, сравнительно съ круто поставленнымъ NO-мъ, т.-е. аналогично упомянутой выше антиклинальной складкѣ. Известнякъ прорѣзанъ жилой кварца въ 20 ctm. мощности, падающей полого на NW, т.-е. сѣкущей. Въ лежачемъ боку ея зальбандъ состоитъ изъ бѣлаго известковаго шпата въ 1 сантиметръ толщины. Отъ породы эта корка рѣзко отграничена, граница прямолинейная; индивидуумы расположены приблизительно нормально къ стѣнкамъ трещины. Со стороны же кварца граница очень неправильная; наконецъ, въ самой массѣ кварца видны участки известковаго шпата.

Впадающая ниже (справа) р. Меркурьиха въ предѣлы листа входитъ лишь нижней частью своего теченія; она течетъ въ широкой долинѣ съ пологими склонами; береговые увалы низки и съ плавными контурами. Выходы коренныхъ породъ крайне рѣдки и таковые были встрѣчены близъ устья съ правой стороны и у границы листа—съ лѣвой. Обнажены темно-сѣрые известняки; въ первомъ пунктѣ они падаютъ на SW, во второмъ—на NO; тамъ и тутъ круто.

Обн. № 60 (185/900). Ниже Меркурьихи долина расши-

рается въ лѣвую сторону и рѣка прижимается къ правому берегу; сначала она течетъ на югъ, но вскорѣ описываетъ дугу и заворачиваетъ на востокъ; въ этомъ заворотѣ она непосредственно подмываетъ правый берегъ, и тутъ скалами обнажены темно-сѣрые сланцеватые известняки, мѣстами переходящіе въ известняковые сланцы. Выше же скалъ тѣ же известняки выступаютъ прямо въ руслѣ рѣки. Залеганіе сильно нарушено, пласты искривлены, направленіе паденія то и дѣло мѣняется. Сначала наблюдается (въ руслѣ) крутое NO-ое паденіе; въ скалахъ круто на SW, переходитъ въ SO-ое болѣе пологое, снова въ SW и такъ далѣе. Мѣстами известнякъ обладаетъ слоистостью, напоминающей слоистость рѣчныхъ алювіальныхъ отложеній.

Обн. № 61 (214). При устьѣ лѣваго притока — ключа Теплаго, рѣка круто поворачиваетъ на SSO и прижимается къ лѣвому увалу, непосредственно его подмывая; въ правую же сторону долина расширяется, высокій крутой увалъ тянется въ сторонѣ. Тутъ по лѣвому берегу скалистыми выходами обнажены темно-сѣрые слоистые известняки; залеганіе тоже сильно нарушено; паденіе на NO то и дѣло переходитъ въ NW-ое, потомъ появляется смѣна NO-аго паденія съ SW-мъ; въ концѣ скалъ известняки падаютъ на SW. Они разсѣчены тонкими прожилками бѣлаго кальцита. Скалы продолжаются и послѣ заворота рѣки къ SW и тянутся почти до самаго Татарскаго зимовья.

Ниже зимовья теченіе Татарки дѣлается крайне извилистымъ и она течетъ крутыми колѣнами, то прижимаясь къ одному, то къ другому берегу; въ этихъ пунктахъ она большею частью непосредственно подмываетъ береговой увалъ, который и опускается къ рѣкѣ крутымъ, мѣстами отвѣснымъ скалистымъ обрывомъ. Соотвѣтственно на противоположномъ берегу образуется какъ бы расширеніе долины, и увалъ тя-

нется въ сторонѣ. Въ этихъ мѣстахъ обыкновенно рѣку сопровождаетъ узкая заливная терраса, отграниченная со стороны тайги невысокимъ уступомъ, не превышающимъ трехъ аршинъ, большею частью аршина въ два. Обыкновенно онъ задернованъ, но мѣстами раскрываетъ слагающіе его суглинки. Часть долины между уваломъ и указаннымъ уступомъ обыкновенно сильно болотиста и повидимому рѣкой не заливается; она представляетъ вторую террасу. Иногда впрочемъ этотъ рѣзкій уступъ, отграничивающій заливную терраску, отсутствуетъ.

Обн. № 62 (165/900). Ниже Татарскаго зимовья въ скалахъ праваго берега выступаютъ темно-сѣрые сланцеватые известняки или известняковые сланцы, падающіе почти отвѣсно на WSW; сланцеватость тоже почти вертикально падаетъ на SSO. Они разсѣчены прожилками изъ крупно-зернистаго аггрегата бѣлаго известковаго шпата и жилой кварца, полого падающей на SW; кварцъ содержитъ участки известковаго шпата.

Обн. № 63 (166/900). Ниже, въ крутомъ колѣнѣ лѣваго берега на вершинѣ увала массивными скалами выступаетъ элеолитовый сіэнитъ; на вывѣтрѣлой его поверхности видны характерныя углубленія.

Описаніе породы и химическій составъ приведены ниже, при описаніи геологическаго строенія листа.

У подножья же увала, сейчасъ ниже скалъ, по узкой заливной терраскѣ выступаютъ сѣрые мелко-зернистые, отчасти кристаллическіе известняки; кристаллизація, по всей вѣроятности, обусловлена контактомъ съ элеолитовымъ сіэнитомъ. Известнякъ круто падаетъ на SO.

Обн. № 64 (167/900). Ниже, въ слѣдующемъ заворотѣ, темно-сѣрые известняки выступаютъ скалами по правому берегу; паденіе на NO, ∠ 45°. Известнякъ содержитъ бле-

стящія пластинки темно-сѣраго, почти чернаго минерала. Въ шлифѣ минералъ представляется или тонкими вытянутыми или мелкими ромбической формы пластинками; безцвѣтенъ, рельефъ не рѣзкій. Минералъ ясно одноосенъ, причемъ, хотя и крайне рѣдко, видны изотропныя 6-ти угольныя таблички, что позволяетъ отнести минералъ къ шестиугольной системѣ. Но замѣчательно, что вытянутыя пластинки (также 6-ти-угольные разрѣзы) обладаютъ положительнымъ двупреломленіемъ, на глазъ ниже кварца; наоборотъ, ромбическіе разрѣзы—отрицательнымъ двупреломленіемъ и при томъ высокимъ (зеленые, красные цвѣта 2-го порядка). Въ проходящемъ свѣтѣ и тѣ и другія—вполнѣ тождественны.

Немного ниже подобные известняки выступаютъ небольшими скалами по лѣвому берегу, падая круто на NO, мѣстами на SO. Очевидно, они представляютъ продолженіе предыдущихъ.

Подобные же известняки выступаютъ по лѣвому берегу сейчасъ ниже ключа слѣва; тутъ пласты такъ искривлены, изогнуты и смяты, что опредѣлить направленіе паденія невозможно.

Обн. № 65 (168/900). Ниже большого ключа справа скалы по правому берегу; выступаютъ темно-сѣрые известняки съ пиритомъ (въ небольшомъ количествѣ). Паденіе очень крутое на ONO, ниже переходитъ въ OSO-ое.

Обн. № 66 (169/900). Скалы по лѣвому берегу у слѣдующаго колѣна. Тутъ известняки собраны въ крутыя складки NW-го простиранія. На протяженіи какихъ-нибудь 10 саженей видны 2 полныхъ антиклинальныхъ складки и 2 синклинальныхъ; затѣмъ пласты рѣзко изгибаются, принимаютъ почти горизонтальное положеніе и опять рѣзко переходятъ въ вертикальное. Одна изъ складокъ нѣсколько опрокинута на SW. Среди известняка проходитъ пластовая жила кварца (круто на SW), мощностью около $^1/_2$ аршина.

Вблизи южной границы листа скалы появляются на правомъ берегу и тянутся до самой границы. Обнажены темно-сѣрые известняки, круто падающіе сначала на SSW; ниже залеганіе сильно нарушено.

Рѣка Погромная.

Въ предѣлы описываемаго листа р. Погромная входитъ лишь своими вершинами. Она составляется 3-мя вершинами, изъ которыхъ наименьшей является средняя; всѣ онѣ текутъ, въ среднемъ, въ меридіональномъ направленіи, при чемъ лѣвая, приближаясь къ правой, круто заворачиваетъ на WSW и потомъ уже сливается съ ней. Начало свое крайнія вершины берутъ съ юго-западнаго склона Сухого Хребта; долины ихъ широки, сильно болотисты, склоны не особенно круты и сплошь задернованы.

При пересѣченіи Климовской дорогой праваго притока правой вершины—р. Семилужковой я встрѣтилъ высыпки темно-сѣраго известняка и, среди его кусковъ, куски изъ грубо-зернистаго аггрегата сѣраго известковаго шпата.

Сейчасъ ниже сліянія вершинъ, въ лѣвомъ берегу изъ-подъ мха выступаетъ темно-сѣрый сланцеватый известнякъ, полого падающій на SW.

Наконецъ, по лѣвому берегу лѣвой вершины, въ среднемъ ея теченіи встрѣчены были высыпки подъ мхомъ сѣраго глинистаго сланца, въ значительной степени обогащеннаго оттрелитомъ.

Высыпки подобнаго же сланца, отчасти филлитоваго habitus'а, съ кусками кварца, встрѣчаются по правому берегу правой вершины, въ ея верховьяхъ, по Климовской дорогѣ.

Вотъ и все, что даетъ р. Погромная въ предѣлахъ листа.

Рѣка Петрищева.

Рѣка Петрищева правыми своими вершинами беретъ начало съ сѣверо-восточнаго склона Сухого Хребта, а лѣвыми— съ горы Скипидарной. Въ этой части долина рѣки имѣетъ полуцирковую форму, склоны поднимаются еле замѣтно и постепенно переходятъ въ склоны Сухого Хребта и горы Скипидарной; долина сильно болотиста. Соединившись въ одно русло, рѣка направляется на SO и течетъ параллельно Сухому Хребту, въ широкой, съ пологими и задернованными склонами долинѣ.

Обн. № 67 (117/900). На вершинѣ Скипидарной горы въ видѣ высыпокъ обнаженъ темно-сѣрый глинистый сланецъ.

Обн. № 68 (52/900). Ниже сліянія вершинъ по склону лѣваго увала видна розсыпь зеленой зернистой породы [1]).

Изъ составныхъ частей сохранилась лишь роговая обманка: въ видѣ неправильныхъ зеренъ съ разъѣденными контурами; строеніе ея тонко-волокнисто; она или бурая, при чемъ иногда получаетъ зеленоватую окраску, или, въ большинствѣ случаевъ, блѣдно-зеленая; мѣстами среди нея сохранились еще части бурой. Она выдѣляется какъ бы порфировидно среди мелкозернистой массы, среди которой видны мелкія зерна блѣдно-зеленоватой роговой обманки, зерна цоизита, чешуйки хлорита, выдѣленія каолина. Неправильными зернами выдѣляется, наконецъ, безцвѣтный минералъ, обыкновенно совершенно разрушенный въ аггрегатъ каолина и хлоритоваго минерала.

Обн. № 68 (51/900). Ниже перваго показаннаго на картѣ ключика слѣва, по лѣвому берегу изъ-подъ мха выступаетъ

---

[1]) На картѣ не показана, такъ какъ залеганіе ея in situ сомнительно.

свѣтло-сѣрый глинистый сланецъ. Ниже слѣдующаго ключа выступаетъ сѣрый слоистый глинистый сланецъ: тонкая перемежаемость слоевъ болѣе глинистыхъ (темно-сѣрые) и кварцитовыхъ (свѣтло-сѣрыхъ); толщина слоевъ въ среднемъ около 5 миллиметровъ. Слои собраны въ пологія плойчатыя складочки. Сланецъ значительно обогащенъ псевдоморфозами бураго желѣзняка по пириту; обыкновенно его кристаллики окружены тонкой коркой кварца, недѣлимыя котораго (удлиненной формы) расположены нормально къ стѣнкамъ. Сланецъ падаетъ круто на NNO.

Обн. № 69 (50/900). Сейчасъ ниже слѣдующаго ключика (4-го) выступаетъ (лѣв. бер.) глинистый сланецъ, свѣтло-фіолетоваго цвѣта. Подъ микроскопомъ видны зерна и пластинки оттрелита. Цвѣтъ сланца и присутствіе оттрелита характерны для сланцеватой свиты верхне-известняковаго отдѣла, описанной выше.

Обн. № 70 (49/900). Сейчасъ ниже слѣдующаго ключика по лѣвому берегу выступаютъ разнообразные мелкозернистые кварциты, то темно-сѣрые, то свѣтло-сѣрые съ мелкими зернами пирита; склоны долины (также по правому берегу) покрыты осыпями тѣхъ же кварцитовъ. Кварцитъ разсѣченъ тонкими прожилками бѣлаго кварца. Въ этомъ мѣстѣ рѣка течетъ на SW и прорѣзаетъ Сухой Хребетъ; долина значительно съуживается. Ближе къ юго-западной границѣ кварциты поставлены на голову, а нѣсколько выше—круто падаютъ на SW. Среди нихъ, въ двухъ пунктахъ отдѣльными скалами выступаютъ глинисто-кварцитовые сланцы.

Обн. № 71 (78/900). Ниже долина расширяется въ лѣвую сторону; склоны пологи и задернованы; рѣка ближе прижимается къ высокому и крутому правому увалу. Тутъ вскорѣ выступаютъ сѣрые филлитовые сланцы, полого падающіе на WSW.

Обн. № 72 (48/900). Ближе къ границѣ листа выступаютъ сѣрые глинистые сланцы или въ видѣ осыпей, или небольшими выходами. Сланцеватость падаетъ полого на NW.

Обн. № 73 (147/900). На самой границѣ скалами обнажены желтые песчаниковые глинистые сланцы или сланцеватые глинистые песчаники, близко напоминающіе подобные же сланцы съ р. Татарки (выше Моряниха). Пласты круто падаютъ на W, сланцеватость полого на SW. Склоны покрыты осыпями.

Въ юго-восточномъ углу описываемаго листа лежитъ вершина рѣчки Захаровки, впадающей справа въ р. Большую Мурожную. Широкая долина съ пологими склонами; вблизи граница листа выступаютъ,

Обн. № 74 (143/900), сѣрые мелкозернистые кварциты. Русло рѣчки сплошь завалено глыбами кварцита, что̀ указываетъ на значительное развитіе ихъ въ верховьяхъ.

Обн. № 75 (142/900). У самой границы небольшими выходами и осыпями выступаютъ зеленовато-сѣрые глинистые сланцы, сильно кварцеватые; въ немъ наблюдаются прослои (п. м.) болѣе уплотненной массы, менѣе кварцеватой. Чешуйки хлорита, зерна и пластинки оттрелита. Этотъ сланецъ я отношу поэтому къ сланцеватой свитѣ верхнеизвестняковаго отдѣла.

Рѣчка Чикиль.

Рѣчка Чикиль, правый притокъ Большой Мурожной, въ верхней части своего теченія носящая названіе ключа Каменнаго, беретъ свое начало съ юго-западнаго склона Плѣшивой горы и течетъ первое время на OSO; но вскорѣ поворачиваетъ и течетъ на SSO, т.-е. параллельно Сухому Хребту. До поворота долина его широкая, склоны низки и

очень пологи; ниже—долина постепенно съуживается, склоны дѣлаются высокими, крутыми и даже обрывистыми.

Обн. № 76 (33/900). Сейчасъ ниже пересѣченія рѣчки Климовской дорогой въ лѣвомъ берегу высыпки плотнаго сѣраго глинистаго сланца, нѣсколько кварцеватаго (п. м.).

Обн. № 77 (34/900). Немного ниже, у подножья невысокаго берегового уступа выступаетъ сѣрый филлитоваго habitus'а сланецъ, падающій NO 20°, ∠45°; угловатые его обломки покрываютъ заливную террасу. Отъ предыдущаго отличается меньшею кварцеватостью и бо́льшимъ содержаніемъ слюдистаго минерала.

Обн. № 78 (35/900). Сейчасъ ниже большого ключа слѣва, у подножья болѣе высокаго и крутого увала, выступаютъ филлиты, нѣсколько слоистые. Слоистость обусловлена прослоями уплотненной массы съ преобладающимъ слюдистымъ минераломъ, правильно оріентированнымъ среди остальной, болѣе кварцеватой и болѣе крупно-зернистой массы; составныя части: кварцъ, блѣдно-зеленоватая слюда, хлоритъ—хорошо различимы. Паденіе полого на ONO.

Обн. № 79 (36/900). Ниже слѣдующаго небольшого ключика выступаютъ сѣрые филлитовые сланцы, значительно обогащенные бѣлымъ серебристымъ минераломъ, о которомъ упоминалось при описаніи Плѣшивой горы.

Обн. № 80 (37/900). Ниже слѣдующаго небольшого ключика небольшими выходами въ полу-горѣ склона выступаютъ слюдяные сланцы. Отсюда видно, что послѣдніе подстилаютъ филлиты. Сланецъ (п. м.) состоитъ изъ неправильныхъ зеренъ водяно-прозрачнаго кварца, удлиненныхъ пластинокъ мусковита и зеленаго (вслѣдствіе хлоритизаціи) біотита, нерѣдко въ параллельномъ сростаніи съ мусковитомъ, и полевого шпата, разрушеннаго въ тонкозернистый аггрегатъ серицита (?), по всей вѣроятности принадлежащаго ортоклазу.

Наконецъ, болѣе или менѣе округленныя зерна граната съ мелкими включеніями кварца, призмочки турмалина—иногда въ видѣ включеній въ полевомъ шпатѣ и кварцѣ, зерна пирита, безструктурныя пятна хлорита. По составу порода есть гнейсъ; я ее назову полевошпатовымъ слюдянымъ сланцемъ. Слюда значительно погнута.

Обн. № 81 (38/900). Ниже второго большого ключа (слѣва) небольшіе выходы и розсыпи по заливной террасѣ. Обнажены очень мелко-зернистые слюдяные сланцы (кварцъ, мусковитъ, буроватый біотитъ); видны призмочки турмалина, мелкія зерна граната. Нѣкоторые участки сильно спрессованы: мы видимъ тонкозернистую массу филлитоваго habitus'а, среди которой выдѣляются угловатыя зерна кварца.

Обн. № 82 (39/900). Немного ниже небольшими отдѣльными скалами выступаютъ слюдяные сланцы, а между ними отдѣльной скалой обнажена кварцевая жила. Кварцъ бѣлый. Сланецъ состоитъ изъ кварца, бураго біотита и мусковита; зерна граната съ многочисленными включеніями кварца, призмочки турмалина, зерна пирита и магнетита. Сланцы видны довольно долго, что̀ объясняется вѣроятно тѣмъ, что долина Чикиля—долина продольная. Условія залеганія ихъ совершенно неясны.

Обн. № 83 (40/900). Слюдяные сланцы смѣняются своеобразнымъ кристаллическимъ известнякомъ, выступающимъ отдѣльной скалой. Известнякъ состоитъ изъ зернистаго аггрегата известковаго шпата и бураго біотита (въ подчиненномъ количествѣ); мѣстами онъ настолько обогащается тремолитомъ, что известковый шпатъ играетъ совершенно подчиненную роль. Известковый шпатъ мѣстами сильно погнутъ и вообще нѣсколько деформированъ; между тѣмъ, тремолитъ совершенно свѣжій и не носитъ какихъ-либо слѣдовъ

динамическаго воздѣйствія; на этомъ основаніи я считаю тремолитъ за новообразованіе.

Обн. № 84 (41/900). Немного ниже рѣчка непосредственно подмываетъ лѣвый увалъ и здѣсь небольшими скалами выступаетъ мелкозернистый кристаллическій известнякъ, отчасти доломитизированный.

Обн. № 85 (42/900). Его смѣняетъ опять сѣрый слюдяной сланецъ: мелкіе выходы изъ-подъ мха. Сланецъ состоитъ изъ кварца, бураго біотита и мусковита; среди него проходятъ прослои, обогащенные сильно каолинизированнымъ полевымъ шпатомъ. Гранатъ разрушается въ аггрегатъ кварца и хлорита. Турмалинъ—мелкими призмочками. Сланецъ смятъ.

Обн. № 86 (43/900). Ниже выступаетъ опять полевошпатовый слюдяной сланецъ. Паденіе круто на ONO, т.-е. простираніе параллельно теченію рѣки. Сланецъ состоитъ изъ кварца, ортоклаза (каолинизированъ), мусковита и бураго біотита (въ подчиненномъ количествѣ). Гранатъ разрушается въ аггрегатъ хлорита и кварца. Турмалинъ—мелкими призмочками. Мѣстами ортоклазъ собирается въ скопленія и въ такихъ случаяхъ онъ значительно свѣжѣе участвующаго въ строеніи остальной массы.

Анализъ сланца далъ слѣдующій его составъ:

SiO_2	60,23%
Al_2O_3	20,46
Fe_2O_3	0,70
FeO	5,34
Mn_2O_3	0,21
Cr_2O_3	слѣды
CaO	0,30
MgO	1,90

K_2O	5,74
Na_2O	2,60
H_2O	2,69

Должно отмѣтить сравнительно высокое содержаніе Al_2O_3 и превышеніе MgO надъ CaO; содержаніе SiO_2 не характерно, тѣмъ не менѣе оно все же ниже, чѣмъ слѣдуетъ вообще для гранита. Я думаю, что врядъ ли возможно первичной породой считать изверженную; слѣдуя Розенбушу, породу правильнѣе отнести къ пелитовому гнейсу, т.-е. первичной породой считать осадочную.

Еще болѣе въ томъ убѣждаетъ, если, перечисливъ анализъ на эквивалентныя количества, опредѣлить формулу и коэфиціентъ кислотности; получимъ:

SiO_2	1,03
Al_2O_3	0,20
Fe_2O_3, Mn_2O_3	0,006
FeO	0,076
CaO	0,005
MgO	0,05
K_2O	0,06
Na_2O	0,04

$$2{,}3\ RO\ 2R_2O_3\ 10{,}2\ SiO_2$$

$$\alpha = 2{,}50$$

$$\beta = 42$$

$$RO : R_2O = 1{,}3 : 1.$$

Эти формулы ясно свидѣтельствуютъ о неизверженной природѣ породы, считая, разумѣется, что таковой можетъ быть лишь гранитъ. Итакъ, все говоритъ въ пользу осадочнаго происхожденія сланца.

Немного ниже, на заливной террасѣ обильный щебень мелкозернистаго мраморовиднаго известняка.

Обн. № 87 (44/900). Ниже слѣдующаго большого ключа выступаютъ сѣрые мелкозернистые слюдяно-кварцитовые сланцы. Отъ предыдущихъ отличаются значительно бо̀льшимъ количествомъ кварца и отсутствіемъ ясной сланцеватости; зерна полевыхъ шпатовъ.

Обн. № 88 (45/900). Ихъ смѣняютъ темно-сѣрые филлиты. Судя по наблюденному выше направленію паденія свиты слюдяныхъ сланцевъ, можно думать, что филлиты залегаютъ подъ ними; но всѣ наблюденія, произведенныя на другихъ листахъ, противорѣчатъ этому выводу, не только въ предѣлахъ южнаго округа, но и въ предѣлахъ сѣвернаго. Кромѣ того, на продолженіи описанной свиты слюдяныхъ сланцевъ, по р. Б. Мурожной мы встрѣчаемъ филлиты, непосредственно подстилаемые слюдяными сланцами, обнаженными въ нижнемъ теченіи Чикиля (сосѣдній листъ). Я думаю, эти отношенія надо объяснить сдвигомъ, благодаря которому филлиты и оказались какъ бы подстилающими свиту слюдяныхъ сланцевъ.

Обн. № 89 (46—47/900). Ниже, вплоть до послѣдняго притока слѣва обнажаются филлиты, глинисто-филлитовые и кварцитово-глинистые сланцы; большею частью выходы въ видѣ мощныхъ осыпей.

Ниже ключика склоны мшисты и лишены обнаженій.

ГЕОЛОГИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ.

Итакъ, въ предѣлахъ листа развиты слѣдующія породы. Въ сѣверо-восточной части листа по рр. Подгольцу и Чикилю выступаетъ свита кристаллическихъ известняковъ и слюдяныхъ сланцевъ, представляющихъ древнѣйшія образованія; по рѣкѣ Подгольцу ей подчинены роговообманковые сланцы и амфиболиты. Здѣсь свита даетъ такой разрѣзъ — снизу вверхъ:

Сѣрые кристаллическіе известняки.
Слюдяные сланцы и полевошпатовые слюдяно-кварцитовые сланцы.
Сѣрые мелкозернистые известняки и
Бѣлые мраморовидные известняки.

Свита образуетъ антиклинальную складку и опрокинута на сѣверо-востокъ.

По рѣкѣ Чикилю разрѣзъ представляется въ такомъ видѣ, тоже снизу вверхъ:

Слюдяно-кварцитовые сланцы.
Бѣлые мраморовидные известняки.
Полевошпатовые слюдяные сланцы.
Кристаллическіе известняки.
Слюдяные сланцы.
Полевошпатовые слюдяные сланцы.

Обѣ свиты прикрываются филлитами. Въ общемъ петрографическій характеръ обѣихъ свитъ тождественъ, и врядъ ли можно сомнѣваться въ принадлежности ихъ одному горизонту; въ виду этого онѣ на картѣ выдѣлены подъ общей краской (фіолетовая). Разсматривая оба разрѣза ближе, мы прежде всего замѣчаемъ, что верхніе горизонты первой свиты представлены мраморовидными известняками, а второй—слюдяными сланцами, и что мраморовидные известняки второй свиты занимаютъ болѣе низкое положеніе. Во-вторыхъ, среди первой свиты отсутствуютъ полевошпатовые гнейсоподобные слюдяные сланцы; въ третьихъ,—во второй свитѣ отсутствуютъ типичные для описываемаго горизонта сѣрые кристаллическіе известняки.

Отсутствіе органическихъ ископаемыхъ не позволяетъ точно параллелизировать слои, и потому, казалось-бы, нѣтъ достаточныхъ основаній, чтобы отождествлять мраморовидные известняки обѣихъ свитъ; если же руководствоваться петрографическими признаками и стратиграфическими, то, за неимѣніемъ другихъ болѣе точныхъ данныхъ, мы должны отнести эти известняки къ одному стратиграфическому горизонту. Исходя отсюда, мы можемъ думать, что вторая свита представляетъ въ вертикальномъ направленіи продолженіе первой; дѣйствительно, мы видимъ, что мраморовидные известняки подстилаются слюдяно-кварцитовыми сланцами: въ первомъ разрѣзѣ ихъ раздѣляетъ известнякъ, который во второмъ, вслѣдствіе перерыва обнаженій, могъ быть пропущенъ. При такомъ допущеніи стало бы понятнымъ отсутствіе полевошпатовыхъ слюдяныхъ сланцевъ въ первомъ разрѣзѣ и кристаллическихъ (грубо-зернистыхъ) известняковъ—во второмъ; соединяя оба разрѣза, мы получили бы, что верхніе горизонты общей свиты будутъ представлены полевошпатовыми слюдяными сланцами, которые и подстилаютъ свиту филлитовъ, какъ это видно по р. Чикилю. Но по Подгольцу

филлиты подстилаются мраморовидными известняками; такъ какъ тутъ свита слюдяныхъ сланцевъ и известняковъ опрокинута къ NO, то мы можемъ думать, что при этомъ происходило и взаимное надвиганіе пластовъ, т.-е. взбросъ, благодаря чему промежуточные пласты и не выступаютъ на дневную поверхность. На картѣ и на разрѣзѣ этотъ взбросъ не показанъ, такъ какъ точныхъ доказательствъ я тому не имѣю.

Вообще, точная параллелизація лишь на основаніи такого ненадежнаго признака, какимъ является петрографическая характеристика породъ, немыслима, особенно при незначительномъ количествѣ обнаженій и сложной тектоникѣ. Немыслимо въ настоящее время установить точныя стратиграфическія отношенія между двумя указанными свитами; съ другой стороны, я не считаю возможнымъ выдѣлять на картѣ обѣ свиты отдѣльно: это повело бы лишь къ излишней пестротѣ. Я предпочитаю соединить ихъ въ одну группу, на основаніи общаго петрографическаго характера.

Свита дислоцирована въ NNW направленіи; ея дальнѣйшее продолженіе къ NW прервано сбросомъ. Частью объ этомъ уже говорилось выше, тутъ же замѣчу, что иначе я не могу объяснить рѣзкій перерывъ и замѣну свиты по простиранію глинистыми сланцами. Дѣйствительно, можно бы предположить, что по направленію къ NW оси складокъ склоняются, и породы такимъ образомъ уходятъ подъ болѣе молодыя; но въ такомъ случаѣ мы должны бы были наблюдать и промежуточную свиту, т.-е. филлиты, чего однако на самомъ дѣлѣ нѣтъ.

Въ предварительныхъ отчетахъ описанная свита выдѣлялась подъ именемъ нижне-известняковаго отдѣла; свита эта петрографически тождественна „Тейской“ свитѣ Сѣверо-Енисейскаго горнаго округа, установленной г. Ячевскимъ.

Стратиграфически выше лежитъ свита филлитовъ; она раз-

вита въ NO-мъ углу листа по р. Малому Подгольцу, по нижнему теченію р. Чикиля вблизи восточной границы и на пространствѣ между вершинами р. Подгольца и Чикиля. На картѣ она обозначена зеленовато-сѣрой краской. Ея продолженіе къ NW тоже прервано указаннымъ уже сбросомъ.

Остальное пространство между этимъ сбросомъ и Сухимъ Хребтомъ занято метаморфическими глинистыми сланцами (коричневая краска). Въ предѣлахъ листа мы не имѣемъ непосредственнаго налеганія этой свиты на подлежащія ей породы; но разрѣзы въ другихъ пунктахъ округа показываютъ, что она подстилается свитой филлитовъ. Выше было уже указано, на какихъ основаніяхъ я отношу эту свиту къ свитѣ Удерейскихъ сланцевъ; было также показано, что верхніе горизонты свиты представлены кварцитами. Я выдѣляю кварциты (желтая краска) въ особую свиту „Сухого Хребта", потому что въ предѣлахъ листа она рѣзко выражена орографически. Въ петрографическомъ отношеніи она характеризуется кварцитами и подчиненными имъ глинистыми сланцами, обогащенными бѣлымъ серебристымъ минераломъ, повидимому, изъ группы клинтонитовъ.

Выше, при томъ несогласно, залегаетъ свита, выдѣленная уже въ предварительныхъ отчетахъ подъ именемъ верхнеизвестняковаго отдѣла. Въ петрографическомъ отношеніи она характеризуется, главнѣйше, темно-сѣрыми мелкозернистыми известняками. Въ предѣлахъ листа она распадается на 2 горизонта: нижній характеризуется преобладаніемъ глинистыхъ сланцевъ съ подчиненными имъ оттрелитовыми сланцами [1]) (свѣтло-сѣрая краска), верхній—исключительнымъ развитіемъ известняковъ (синяя краска).

---

[1]) Химическій составъ оттрелита приведенъ выше, при описаніи обнаженій.

Къ массивно-кристаллическимъ породамъ принадлежатъ описанный выше протеробазъ (?) и элеолитовый сіэнитъ; обѣ породы встрѣчены въ предѣлахъ развитія верхне-известняковаго отдѣла.

Петрографическій составъ элеолитоваго сіэнита слѣдующій. Въ преобладающемъ количествѣ—микропертитъ, преимущественно брусковидной и лейстовидной формы; совершенно свѣжъ. За нимъ слѣдуетъ элеолитъ (нефелинъ) большими таблитчатыми кристаллами, ксеноморфенъ; содержитъ включенія безцвѣтнаго слюдистаго минерала и безструктурныя образованія розоватаго оттѣнка, почти не дѣйствующія на поляризованный цвѣтъ. Въ меньшемъ количествѣ: ортоклазъ—преимущественно таблитчатой формы; нѣкоторый автоморфизмъ замѣтенъ; зеленый эгиринъ—бо́льшею частью хорошо образованъ; былъ подверженъ резорбціи; въ сростаніи съ нимъ зеленая роговая обманка, также хорошо образована.

Для эгирина опредѣлено (для 3-хъ недѣлимыхъ):

1) $2v = -80^0$; $\angle Cn_p = 6^0$.
2) $2v = -73^0$; $\angle Cn_p = 4^0 - 6^0$.
3) $2v = -87^0$; $\angle Cn_p = 6^0$.

Цвѣта плеохроизма: по оси n_g — желтый.
„ „ n_p — темно-зеленый.
„ „ n_p — свѣтло-зеленый.

Для роговой обманки: $2v = -86^0$; $\angle Cn_p = 26^0 30'$.

Въ меньшемъ количествѣ наблюдается блѣдно-желтый минералъ; неплеохроиченъ, съ довольно рѣзкими спайными трещинами по двумъ взаимно-перпендикулярнымъ направленіямъ; слабо дѣйствуетъ на поляризованный свѣтъ; повидимому одноосный; неправильными зернами, все же кристалличенъ. Можетъ быть принятъ за канкринитъ (?).

Много рѣже наблюдается плагіоклазъ небольшими призмочками. Наконецъ, выдѣленія безцвѣтнаго и желтаго минераловъ (цеолиты?), преимущественно въ радіально-лучистыхъ аггрегатахъ или въ видѣ отдѣльныхъ лучистыхъ недѣлимыхъ. Безцвѣтный минералъ ясно двуосенъ (повидимому натролитъ), желтый—рѣшительно изотропенъ; повидимому образованія вторичныя. Оба пріурочены, преимущественно, къ элеолиту.

Какъ примѣсь—мелкія зерна титанистаго желѣзняка, иногда содержащаго микроскопическіе кристаллики сфена; микроскопическія призмочки, повидимому, рутила; микроскопическія зерна въ эгиринѣ безцвѣтныхъ минераловъ или съ высокими преломленіемъ и двупреломленіемъ, или изотропные, также, повидимому, плавиковаго шпата.

Первыми выдѣлились такіе минералы, какъ рутилъ, титанитъ и т. п.; изъ породообразующихъ минераловъ раньше другихъ сталъ кристаллизоваться бисиликатовый минералъ, при чемъ претерпѣвалъ снова нѣкоторое раствореніе; къ концу стали образовываться остальныя составныя части, изъ которыхъ элеолитъ повидимому выдѣлился послѣднимъ.

Структура породы, обусловленная главнѣйше лейстовидной формы выдѣленіями микропертита, до нѣкоторой степени напоминаетъ трахитовую, свойственную фояиту Brögger'a.

Химическій составъ [1]):

SiO_2	54,96%
TiO_2	0,02
Al_2O_3	25,05
Fe_2O_3	0,81
FeO	0,24
MnO	0,71

[1]) Анализъ сдѣланъ горн. инж. А. Семенченко.

CaO	1,35
MgO	слѣды
K_2O	4,10
Na_2O	9,99
CO_2	0,17
Потеря прокаливаніемъ. . .	1,35

Обращаетъ вниманіе незначительное содержаніе Fe_2O_3 и FeO, что̀ и отвѣчаетъ незначительному содержанію въ породѣ бисиликатовыхъ минераловъ; съ другой стороны, содержаніе CaO слишкомъ велико; очевидно, что не все количество CaO связано съ бисиликатомъ. Если обратить вниманіе на присутствіе CO_2 и принять во вниманіе отсутствіе кальцита въ породѣ, то придемъ къ заключенію, что присутствіе CO_2 указываетъ на присутствіе въ породѣ канкринита, на долю котораго и отойдетъ часть CaO. Затѣмъ обращаетъ вниманіе относительно высокое содержаніе MnO; его количество не согласуется съ количествомъ бисиликатовъ въ породѣ; можно думать, что его присутствіе связано съ присутствіемъ такихъ минераловъ, какъ напр., розенбушитъ и т. п., богатыхъ MnO.

Перечисливъ анализъ на эквивалентныя количества, за вычетомъ TiO_2, H_2O, CO_2 и соотвѣтствующаго ему CaO, получимъ:

SiO_2	0,940
Al_2O_3	0,25
Fe_2O_3	0,005
FeO	0,003
MnO	0,01
CaO	0,02
K_2O	0,045
Na_2O	0,16

$$\alpha = 1{,}87$$
$$\beta = 52 \text{ [1]}$$

$$2{,}4\ \overline{R}O\ 2{,}5\ R_2O_3\ 9{,}4\ SiO_2$$

$$R_2O : RO = 6{,}2 : 1.$$

Гидро-химическій метаморфизмъ выраженъ новообразованіемъ цеолитовъ, происшедшихъ вѣроятно за счетъ элеолита; упомянутыя выше розоватыя или безцвѣтныя образованія въ послѣднемъ, почти изотропныя, также представляютъ очевидно продуктъ его разрушенія; за счетъ этого процесса должно отнести и появленіе безцвѣтнаго слюдистаго минерала.

Полевые шпаты, сравнительно съ элеолитомъ, очень свѣжи; мѣстами лишь наблюдается нѣкоторая каолинизація.

Динамическій метаморфизмъ выраженъ очень слабо; нѣкоторыя зерна плагіоклаза сломаны, одинъ индивидуумъ бисиликата слегка скрученъ, полевые шпаты трещиноваты.

Вообще, порода наблюдается въ хорошей сохранности.

Протеробазъ (?) залегаетъ, повидимому, жилой; что касается элеолитоваго сіенита, то, за отсутствіемъ положительныхъ данныхъ, условія его залеганія остаются неизвѣстными.

Постплiоценовыя образованія представлены суглинками, иногда заключающими гальку окружающихъ породъ; они слагаютъ вторыя (древнія) террасы.

Современныя образованія представляютъ главнѣйше галечныя отложенія, рѣже пески — на отмеляхъ, косахъ и на заливной террасѣ.

---

[1]) α — коэффиціентъ кислотности,

$$\beta = 100 . \frac{\overline{R}O . R_2O_3}{SiO_2}$$

Dr. F. Loewinson-Lessing—Studien über die Eruptivgesteine. (Compte rendu d. l. VII Session d. Congrès géol. intern. St. Petb. 1897).

Участвующія въ строеніи листа породы собраны въ складки, преимущественно NW направленія, при чемъ можно отличить два господствующія направленія: болѣе древнее, приближающееся къ NNW-му, и болѣе новое, вообще сѣверо-западное. Первое—характерно для древнѣйшихъ, до кварцитовой свиты включительно, второе — для верхне-известняковаго отдѣла. Отсюда видно, что первая, древнѣйшая свита, уже была болѣе или менѣе дислоцирована къ моменту начала отложенія болѣе новой свиты. Среди основныхъ складокъ выдѣляются слѣдующія. Антиклинальная складка р. Подгольца, опрокинутая на NO; свита слюдяныхъ сланцевъ р. Чикиля представляетъ NO-ое крыло второй антиклинальной складки. Между обѣими свитами залегаютъ филлиты, зажатые въ синклинальную складку.

Затѣмъ выдѣляются складки Сухого Хребта и свиты Удерейскихъ сланцевъ; отношенія сильно запутаны и трудно выдѣлить основныя складки отъ повторныхъ. Отношенія мнѣ представляются такъ: складки собственно Сухого Хребта принадлежатъ повторнымъ, образовавшимся на SW-мъ крылѣ большой антиклинали, сложенной Удерейскими сланцами; эти тоже, повидимому, образуютъ повторныя складки.

Второй системой являются складки верхне-известняковаго отдѣла; ясно выдѣляется основная антиклинальная складка, образованная оттрелитовыми сланцами. Складки же вышележащихъ известняковъ вѣроятнѣе принадлежатъ типу повторныхъ складокъ.

Горообразовательные процессы сопровождались образованіемъ трещинъ, часть которыхъ дала выходъ изверженнымъ породамъ (протеробазъ), часть послужила образованію жилъ кварца и известковаго шпата, наконецъ, нѣкоторыя, вѣроятно, обусловили взбросы.

Другимъ эффектомъ тектоническихъ процессовъ явилась нерѣдко весьма рѣзко выраженная ложная сланцеватость, осо-

бенно хорошо наблюдаемая въ сланцахъ Удерейской свиты и верхне-известняковаго отдѣла. Иногда она совпадаетъ съ направленіемъ слоистости породы, но чаще она наблюдается вкрестъ простиранія, т.-е. въ NO—SW направленіи. Съ этимъ вѣроятно связано и мѣстное NO—SW простираніе породъ.

Рука объ руку съ этими процессами, въ связи съ гидрохимическими, шла и коренная метаморфизація породъ; къ таковой я на первое мѣсто поставлю образованіе роговообманковыхъ сланцевъ. Я не буду касаться здѣсь вопроса о ихъ происхожденіи, укажу лишь, что имѣющіяся данныя говорятъ въ пользу генетической связи ихъ съ породами діабазовой группы.

Слѣды значительнаго гидро- и динамометаморфоза мы видѣли неоднократно при описаніи породъ.

Наконецъ, при описаніи обнаженій были уже указаны примѣры дизъюнктивной дислокаціи: сдвиги и сбросы. Въ предварительномъ отчетѣ (вып. III) уже говорилось, что по р. Татаркѣ, въ NO углу листа существуетъ перерывъ въ послѣдовательности отложеній. Паралелизируя тамъ глинистые сланцы, развитые по р. Татаркѣ выше (по теченію) Сухаго Хребта, съ филлитами на основаніи стратиграфическихъ данныхъ, я пришелъ къ заключенію объ отсутствіи сланцевъ Удерейской свиты, что и предполагалъ объяснить сбросомъ приблизительно по Сухому Хребту. Но при детальной обработкѣ этотъ взглядъ не подтвердился; оказалось, что сланцы р. Татарки должны быть отнесены къ Удерейскимъ; слѣдовательно между ними и слюдяными сланцами отсутствуютъ филлиты. Въ связи съ другими указанными фактами я и пришелъ къ заключенію о существованіи сброса, какъ это показано на картѣ.

Остается коснуться вопроса, какое значеніе можетъ представлять площадь листа для золотопромышленности. Прежде

всего укажу, что лабораторныя пробы для нѣкоторыхъ породъ дали результатъ положительный: кварцевая жила № 29, залегающая въ кварцитовой свитѣ, содержитъ хорошіе знаки золота; темно-сѣрый известнякъ № 65 (р. Татарка вблизи южной границы листа) содержитъ 18,42 доли золота въ 100 пудахъ. Съ другой стороны, условія, способствующія образованію золотоносныхъ розсыпей, имѣются налицо, и потому можно положительно утверждать, что таковыя розсыпи имѣются въ предѣлахъ листа. Однако необходимо указать, что и дислокаціонные процессы и гидрохимическіе не достигаютъ той интенсивности, какая наблюдается въ сосѣднихъ сѣверо-восточныхъ участкахъ округа; такъ, количество кварцевыхъ жилъ прямо ничтожно сравнительно съ количествомъ ихъ къ NO отъ листа; изверженныя породы развиты также очень слабо; массивные граниты отсутствуютъ совершенно—все это указываетъ на сравнительно слабое развитіе дислокаціонныхъ процессовъ. То же мы можемъ сказать и относительно гидрохимической метаморфизаціи и динамической.

Принимая все это во вниманіе, также руководствуясь характеромъ рѣчныхъ долинъ, можно указать, какъ на наиболѣе заслуживающія вниманія, долины рр. Подгольца и Чикиля. На второй планъ можно поставить долину р. Татарки; она заслуживаетъ вниманія для работъ драгами. Мало надежны долины рр. Погромной и Петрищевой.

Description géologique de la feuille K—7.

Le territoire compris dans la feuille K—7 est situé entre 93°30′ et 94° long. E et 58°20′ et 58°40′ lat. N.

La Tatarka, principale rivière de ce territoire, entre dans les limites de la feuille en son cours moyen, notamment au point où elle reçoit son affluent de gauche, la riv. Podgolets. Plus bas, elle coule sinueuse le long de la limite N de la feuille, sortant en divers endroits du territoire compris dans la carte; ce n'est qu'après s'être grossi de son tributaire de droite, la Mourlina (feuille I—7), qu'elle y rentre définitivement. Sur le parcours d'environ 58 verstes, sa direction moyenne est SSW; sur cette distance le lit s'abaisse en moyenne de 0,0017, c'est-à-dire approximativement de 6 pieds par verste. Pendant les 9 premières verstes l'inclinaison est de 0,0020; dans les 12 verstes suivantes elle est de 0,0016, pour arriver ensuite à 0,0040 sur une distance de 5 verstes. Les 20 verstes qui viennent plus loin montrent un abaissement de 0,0010 et dans les derniers 13 verstes la déclivité est de 0,0013. Le ressaut assez brusque de 0,0016 à 0,0040, saut qui se présente au point où les schistes argileux sont recoupés par un filon de diabase. Là, au contraire, où la rivière recoupe la chaîne montagneuse du Soukhoï-Khrébet qui est formée de quarzites, aucune chute brusque ne se fait remarquer et l'inclinaison de la rivière se rapproche de la moyenne (0,0016). On voit par là que le passage à travers le Soukhoï-Khrébet n'a aucune influence sur le profil longitudinal de la Tatarka.

En amont et à l'aval du passage à travers le Soukhoï-Khrébet, la vallée de la Tatarka est considérablement élargie et sur ses versants on voit des fragments d'anciennes terrasses formées de dépôts postpliocènes. Au passage même, la vallée se rétrécit, les versants sont escarpés et si rapprochés du lit actuel de la rivière qu'il ne reste comme intervalle qu'une étroite bande de terrasse sujette à l'inondation. Plus loin à l'aval, le caractère général de la vallée est assez uniforme; les versants y sont d'une pente tantôt plus forte, tantôt plus faible, mais toujours à contours arrondis, et la vallée s'élargit tantôt d'un côté, tantôt de l'autre.

Parmi les affluents de la Tatarka les principaux sont la Podgolets qui se réunit à elle du côté gauche, et la Marianikha qui vient s'y verser du côté droit. Les autres tributaires sont insignifiants.

La partie sud-est de la feuille est parcourue par les rivières Pogromnaïa et Pétrichtchéva, toutes les deux tributaires de l'Angara, et par la Tchikil tombant du côté gauche dans la Grande-Mourojnaïa. Toutes entrent dans les limites de la feuille à leur cours supérieur. La direction de la Tchikil et du cours supérieur de la Pogromnaïa est SSE, c'est-à-dire parallèle à celle du Soukhoï-Khrébet.

Le point culminant (646,9 m.) du territoire se trouve à la partie NE de la feuille qui est en général plus élevée que la partie SW. La frontière entre ces deux moitiés coïncide assez exactement avec le pied du versant sud-occidental du Soukhoï-Khrébet. Au SW de cette montagne il n'y a que peu de hauteurs qui atteignent 426,7 m., les autres sont plus basses, tandis qu'au NE il n'y en a aucune inférieure à 200 sag., toutes sont plus élevées. Le point le plus élevé du Soukhoï-Khrébet est de 586 m., mais la hauteur du Mont-Chauve ou Pléchivaïa-Gora (cime culminante du territoire), qui s'étend parallèlement au Soukhoï-Khrébet dans la direction SE—NW, est de 646,9 m. Le Soukhoï-Khrébet est une arète (ouval) d'un massif imposant se distinguant par sa direction constamment la même et par l'uniformité de la composition pétrographique des roches constituantes. Son versant SW est beaucoup

plus rapide que le versant NE, ce qui a lieu aussi pour le Mont Pléchivaia. Comme l'ont montré les observations effectuées, le Soukhoï-Khrébet est formé de plis et par conséquent est une montagne tectonique. Sa direction SE—NW est non seulement une des directions de dislocation les plus anciennes, mais encore la direction orographique fondamentale.

Toutes les autres éminences appartiennent au type des élévations interfluviales dont la forme est principalement due à l'activité sculpturale des agents de dénudation; nous en voyons la preuve dans leur liaison intime avec la direction des vallées fluviales, l'absence d'orientation quelconque, l'instabilité de la structure géologique, etc.

La direction parallèle au Soukhoï-Khrébet des vallées de la Tchikil et de la Pétrichtchéva démontre que ces vallées appartiennent au type des vallées longitudinales. Les autres vallées, sauf quelques-unes, sont des vallées diagonales. Quelques parties seulement des vallées de la Tatarka et de la Pétrichtchéva, traversant le Soukhoï-Khrébet, peuvent être regardées comme vallées transversales.

Voici les roches qui sont comprises dans le territoire de la feuille:

A la partie NE de la région, le long des rivières Podgolets et Tchikil, il y a développement de schistes micacés et de calcaires cristallins. Ce sont les plus anciens dépôts. Des schistes amphiboliques y sont subordonnés le long de la Podgolets. Sur la carte cette série de couches est indiquée en violet.

Le long de la Podgolets les couches se suivent de bas en haut dans l'ordre suivant;

Calcaires cristallins gris
Schistes micacés et micaschistes quartziteux
Calcaires gris à grain fin
Calcaires blancs marmoréens

Ces couches sont ramenées en un pli anticlinal, renversé vers le NE et s'orientant du SE au NW. Çà et là le calcaire marmoréen est en assez forte proportion enrichi de trémolite, et les calcaires cristallins de biotite. La muscovite se

rencontre assez régulièrement dans les deux calcaires caractéristiques de l'assise.

Les micaschistes sont parfois riches en tourmaline et grenat.

Les schistes amphiboliques contiennent l'amphibole ou toute seule (parfois actinolitique) ou mélangée à du quartz d'une transparence limpide et à de l'albite (en quantité moindre), formant une agrégation mosaïque. Des amphibolites leur sont subordonnées; comme on ne les a rencontrées jusqu'ici que sous forme de blocaille, leurs conditions de gisement restent encore inconnues.

Le long de la Tchikil, on observe une assise dont les couches se présentent dans l'ordre suivant (de bas en haut):

Schistes micacés quartziteux
Calcaires blancs marmoréens
Schistes micacés feldspathiques
Calcaires cristallins
Schistes micacés

Ici aussi les calcaires contiennent de la trémolite, parfois en quantité égale avec la calcite. Le grenat est ordinairement associé aux schistes micacés; quelques-uns de ces derniers abondent en orthose.

En général le caractère de ces deux assises est le même et il n'y a aucun doute qu'elles appartiennent à un même horizon. Jusqu'ici l'absence de données positives ne permet pas d'établir exactement leur position stratigraphique respective: c'est là la raison qui m'a décidé à les réunir en une seule. En apparence les couches à la rivière Tchikil occupent une position stratigraphique plus élevée que celle des couches observées à la rivière Podgolets.

Dans les comptes rendus préliminaires la série de ces couches avait été désignée sous la dénomination „assise de la Tatarka". Plus tard elle a reçu un nom plus général, celui de „section inférieure à calcaires".

Dans l'arrondissement de l'Iénisséi du nord, cette série de couches a été désignée par M. Jaczewski par le nom „assise Téiskaïa".

Stratigraphiquement, cette assise supporte des phyllites, développées également à la partie NE de la feuille (couleur gris verdâtre de la carte), en concordance avec les schistes micacés.

Au NW, la continuation des deux assises est rompue par une faille se dirigeant à peu près dans le sens du méridien.

L'intervalle entre cette faille et les quartzites du Soukhoï-Khrébet est occupé par des schistes argileux métamorphiques (couleur brune de la carte). La faille ne permet pas de voir la base de l'assise, mais les coupes observées dans le territoire des feuilles contiguës porte à croire qu'elle est supportée par des phyllites en stratification concordante. Le compte rendu préliminaire avait désigné cette assise sous la dénomination de „section de l'Oudéréi".

Les horizons supérieurs de cette assise contiennent des couches de quartzite avec argilo-schistes charbonneux et schistes argilo-quartziteux enrichis d'un minéral blanc à éclat d'argent appartenant probablement au groupe des clintonites. L'assise est nommée „assise du Soukhoï-Khrébet", étant représentée orographiquement dans l'aire de la feuille. Sa prolongation vers le NW est rompue par une faille.

Tout le reste du territoire est occupé par une assise de schistes argileux et de calcaires gris foncé. Elle est désignée sous le nom de „section supérieure à calcaires". Elle se divise en deux horizons dont l'inférieur est caractérisé par la forte prépondérance de schistes argileux et argilo-quartziteux (couleur gris clair de la carte), au milieu desquels on observe des schistes parfois très voisins des phyllites et renfermant en abondance de l'ottrélite de la composition chimique suivante:

SiO_2	31,75%
Al_2O_3	36,20
Fe_2O_3	3,03
FeO	22,38
MnO	0,24
CaO	traces
MgO	0,06

K_2O	0,98
Na_2O	0,32
Perte au feu	4,47 [1].

$$2V = (+)\,78^0 30'$$
$$2V = (+)\,67^0 30'$$

L'axe n_g fait avec le plan de clivage (001) un angle de 17^0 [2]).

L'horizon supérieur est exclusivement representé par des calcaires gris foncé (couleur bleue de la carte).

Toutes les roches mentionnées plus haut contiennent des filons plus ou moins puissants de quartz, à l'exception des calcaires gris foncé. Ces derniers renferment des filons (en forme de lentilles se perdant rapidement) ou de calcite seul, ou de calcite avec quartz associé, ou bien encore de quartz considérablement mélangé de calcite. Le caractère de ces derniers filons montre une provenance aux dépens des roches entourantes.

En dehors des filons mentionnés de diabase (protérobase?) et des amphibolites au milieu de schistes amphiboliques, on connaît dans les limites de la feuille un affleurement isolé de syénite éléolitique. Les minéraux constituants sont l'éléolite, la micropertite, l'orthose, l'aegyrine, l'amphibole, la kankrinite (?), avec mélange de plagioclase, de fer titané (avec cristaux microscopiques de sphène), de fluorine; le rutile y est associé en cristaux microscopiques. Aux dépens de l'éléolite décomposée il s'est formé des zéolites dont une des variétés se rapproche de la natrolite.

La structure plus ou moins trachytique de la roche rapelle à celle du foyaite de Brögger.

Orientation optique des aegyrines:

1) $2V = -80^0$; $\angle\, Cn_p = 6^0$.
2) $2V = -73^0$; $\angle\, Cn_p = 4^0 - 6^0$.
3) $2V = -87^0$; $\angle\, Cn_p = 6^0$.

---

[1]) Analyse de l'ing. des mines A. Sémentchenko.

[2]) Détermination faite à l'aide de la table universelle de E Fédorow.

Polychroisme: d'après l'axe n_g — jaune.
" " n_m — vert foncé.
" " n_p — vert clair.

Amphibole : $2V = -86^0$; $\angle Cn_p = 26^0 30'$.

Composition chimique [1]).

SiO_2	54,96%
TiO_2	0,02
Al_2O_3	25,05
Fe_2O_3	0,81
FeO	0,24
MnO	0,71
CaO	1,35
MgO	traces
K_2O	4,10
Na_2O	9,99
CO_2	0,17
Perte au feu	1,35

Le postpliocène est représenté par des argiles sableuses contenant parfois des galets des roches avoisinantes. Ces argiles forment les secondes (anciennes) terrasses.

Les dépôts récents sont le plus souvent des galets, rarement des sables (terrasses sujettes à l'inondation, bancs et bas-fonds).

Les roches décrites plus haut sont ramenées en plis essentiellement orientés SE—NW. Deux directions se font surtout remarquer; la première, la plus ancienne, se rapproche de NNW, l'autre est plus NW. La première caractérise la dislocation des roches les plus anciennes, jusqu'à l'assise quartziteuse inclusivement; la seconde est caractéristique de la section calcaire supérieure. Le plissement s'exprime non seulement par des plis fondamentaux, mais aussi par son fort développement, surtout dans les limites de l'étendue des calcaires,

---

[1]) Analyse de l'ing. des mines A. Sémentchenko.

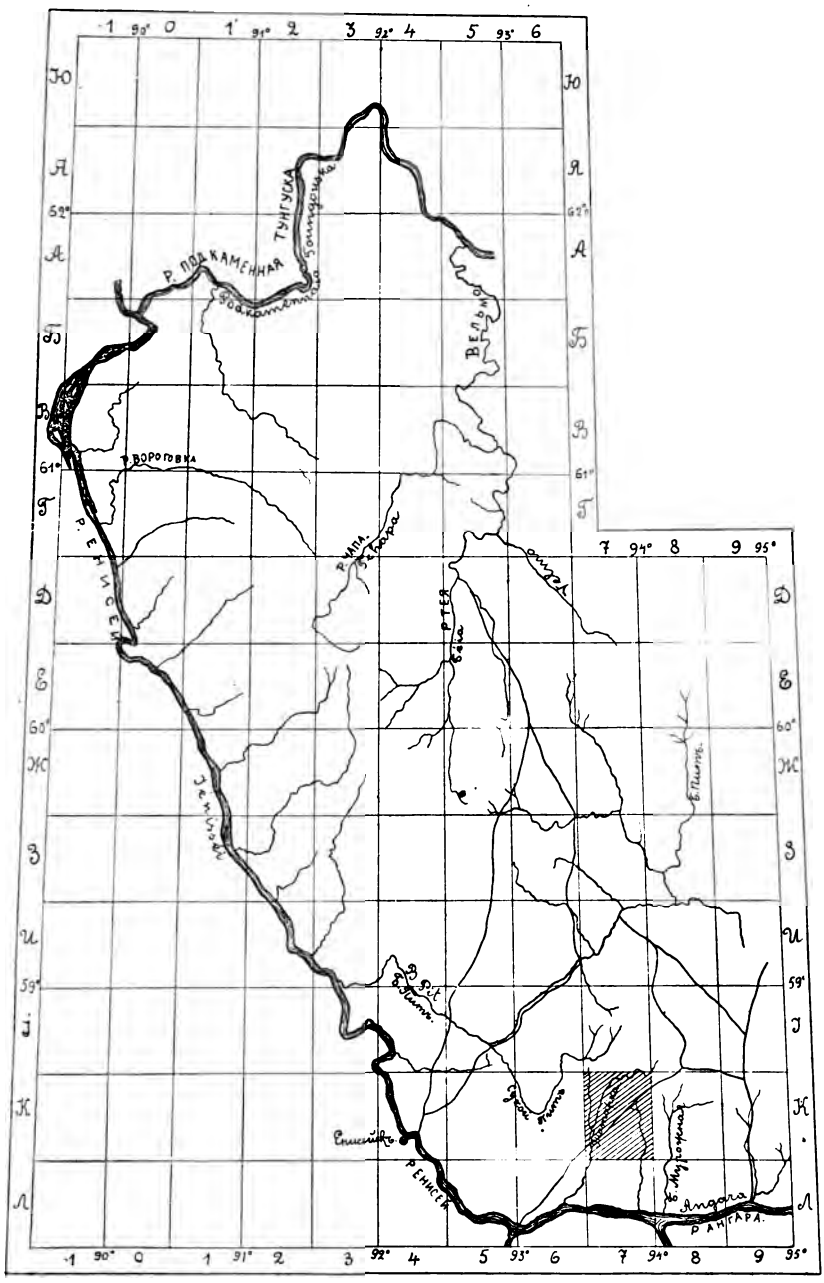
du plissement secondaire, auquel, dans l'aire des plus anciens dépôts, correspond un plissement renversé. Les mouvements tectoniques doivent donc avoir été assez énergiques; ils doivent avoir produit des fentes dont les unes ont donné passage aux diabases, d'autres permettant la formation de filons de quartz, les troisièmes enfin ayant donné lieu à des failles.

Les actions dynamiques ont eu encore pour effet une pseudoschistosité souvent très marquée. que l'on observe surtout dans les schistes de la „section de l'Oudéréi" et de la „section calcaire supérieure". Habituellement elle est orientée SW—NE, mais quelquefois elle coïncide avec la direction de la stratification.

Il convient de mentionner aussi l'existence d'énormes rejets et de failles grandioses.

Il faut toutefois reconnaître que le métamorphisme hydrochimique et dynamique produit par les phénomènes de dislocation est loin d'avoir eu des effets aussi intenses dans cette région que dans la région aurifère proprement dite. Quoique les essais exécutés pour déterminer la teneur en or aient donné des résultats positifs, je ne puis cependant pas assurer que toutes les conditions aient été favorables à la formation de sables aurifères plus ou moins riches. Selon moi, les conditions les plus favorables ont été dans les vallées des riv. Podgolets et Tchikil. La vallée de la Tatarka pourra donner de bons résultats en l'exploitant par dragage. Il n'est guère à espérer que l'exploitation des vallées de la Pogromnaïa et de la Pétrichtchéva donne des résultats rémunérateurs.

СБОРНАЯ КАРТА
ЕНИСЕЙСКАГО ЗОЛОТОНОСНАГО РАЙОНА.



ЗАМѢЧЕННЫЯ ПОГРѢШНОСТИ.

				Напечатано.	*Слѣдуетъ.*
Стран.	24,	8-ая	стр. снизу	n_g	n_p
„	—	7-ая	„ „	$\angle 7^0$	$\angle 2^0 30'$.
„	59,	6-ая	„ сверху	n_g	n_p
„	—	7-ая	„ „	17^0	$2^0 30'$.

RUSSIA. GEOLOGICHESKII KO
GEOLOGICHESKIIA IZSLIEDO
NIIA V ZOLOTONOSNYKH
OBLASTIAKH SIBIRI. ENISSI

Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири.

Explorations géologiques dans les régions aurifères de la Sibérie.

ZOLOTONOSNYI RAION. GEOLOGI
CHESKAIA KARTA. K-8.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

ЕНИСЕЙСКАГО ЗОЛОТОНОСНАГО РАЙОНА.

Описаніе листа **К—8**.

А. К. Мейстеръ.

CARTE GÉOLOGIQUE

DE LA

RÉGION AURIFÈRE D'IÉNISSÉI.

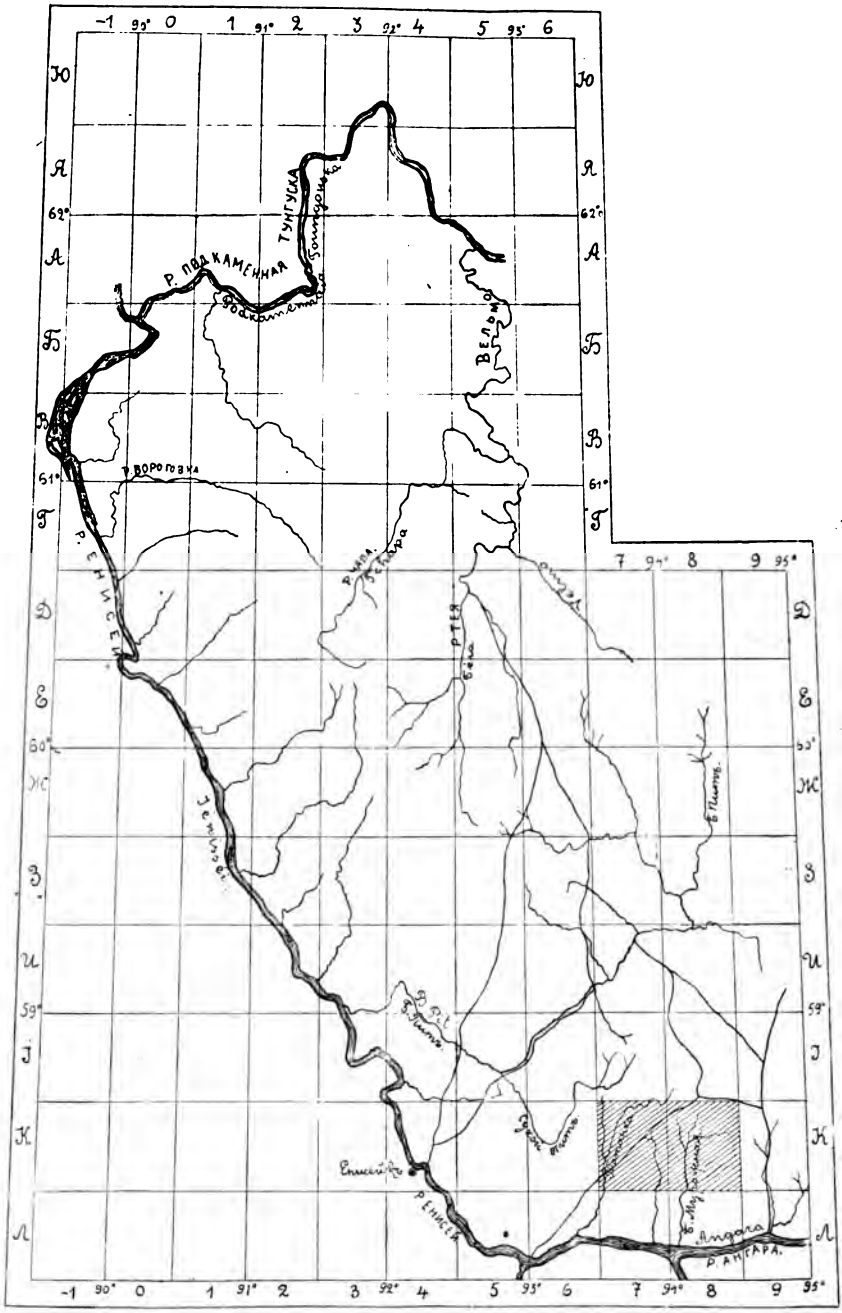
Description de la feuille **K—8**.

A. Meister.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ
Типографія М. Стасюлевича, Вас. Остр., 5 лин., 28.
1903

LIBRARY
JUL 11 1957
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

СБОРНАЯ КАРТА
ЕНИСЕЙСКАГО ЗОЛОТОНОСНАГО РАЙОНА.



ГЕОЛ. КАРТА ЕНИС. ЗОЛ. Р., Л. К—8.

Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири.
Explorations géologiques dans les régions aurifères de la Sibérie.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
ЕНИСЕЙСКАГО ЗОЛОТОНОСНАГО РАЙОНА.

Описаніе листа **К—8.**

А. К. Мейстеръ.

CARTE GÉOLOGIQUE
DE LA
RÉGION AURIFÈRE D'IÉNISSÉI.

Description de la feuille **K—8.**

A. Meister.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ
Типографія М. Стасюлевича, Вас. Остр., 5 лин., 28.
1903

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНІЕ.

	СТРАН.
Предисловіе	V
Орографическій очеркъ	1— 4
Описаніе обнаженій	5—48
р. Большая Мурожная	5—45
р. Малая Мурожная	45—47
р. Черная	47—48
Описаніе пріисковъ	49—60
Геологическій очеркъ	61—78
Résumé	79—89

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Объяснительный текстъ къ геологической картѣ листа К—8 составленъ по тому-же плану, какъ и опубликованное „описаніе листа К—7“. Сюда вошли: краткій орографическій очеркъ листа, описаніе обнаженій, общее описаніе пріисковъ и геологическій очеркъ. Вслѣдствіе почти полной выработанности извѣстныхъ въ предѣлахъ листа розсыпей, ихъ характеристика не могла быть детальной, и описаніе пріисковъ составлено частью на основаніи собственныхъ наблюденій, главнѣйше-же по даннымъ, опубликованнымъ въ „Отчетѣ по статистико-экономическому и техническому изслѣдованію золотопромышленности южной части Енисейскаго округа“ горн. инж. Л. Тове и М. Горбачевымъ.

Геологическій очеркъ главной своей цѣлью имѣетъ въ виду дать объясненіе къ геологической картѣ листа. Приведенная характеристика массивно-кристаллическихъ породъ дана въ общемъ видѣ, при чемъ я нашелъ не лишнимъ пояснить ее нѣкоторыми наиболѣе интересными химическими анализами.

Résumé представляетъ почти дословный переводъ первой и четвертой главъ русскаго текста.

Ноябрь 1903 г.

ОРОГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ.

Площадь описываемаго листа заключена между 94^0 и $94^0 30$ восточной долготы и $58^0 20'$ и $58^0 40'$ сѣверной широты. Она богато орошена системой средней части теченія рѣки Большой Мурожной, частью вершинами рр. Малой Мурожной и Черной. Большая Мурожная въ предѣлы листа входитъ немного выше устья праваго притока ея — р. Талой и течетъ почти прямо на югъ вплоть до ея лѣваго крупнаго притока, носящаго неправильно названіе — Лѣвой вершины Б. Мурожной.

Дѣйствительно, если мы обратимся къ опредѣленію сборнаго бассейна рѣки, то за таковой мы должны принять часть теченія отъ вершины до устья ея праваго притока—р. Верхней Подголечной; эту послѣднюю мы должны считать крайней правой вершиной, а рѣчку Боровую (въ предѣлахъ листа I—8) — за крайнюю лѣвую. Обѣ онѣ не раздѣлены значительной высоты водораздѣломъ, какъ и заключенныя между ними р. Талая и прямая вершина Б. Мурожной; всѣ эти 4 рѣчки текутъ какъ бы въ общей долинѣ, ограниченной крутыми высокими склонами, съ одной стороны сопровождающими лѣвый берегъ р. Боровой, съ другой — правый берегъ

Верхней Подголечной; сами же рѣчки текутъ въ широкихъ долинахъ съ пологими, незамѣтно повышающимися склонами, за исключеніемъ, понятно, указанныхъ крутыхъ склоновъ крайнихъ вершинъ. Лишь ниже устья рѣчки Верхней Подголечной долина Б. Мурожной замѣтно съуживается, ограниченная высокими береговыми увалами; впадающіе тутъ съ обѣихъ сторонъ ключи уже ясно имѣютъ характеръ притоковъ, къ каковымъ должно причислить и такъ наз. Лѣвую ея Вершину.

На протяженіи отъ границы листа до лѣваго притока—ключа Безобразовскаго, паденіе рѣки равно 0,0114 или 40 фут. на 1 версту; ниже, до ея „Лѣвой Вершины", она падаетъ уже $17^1/_2$ фут. на 1 версту, или ея паденіе = 0,0050. Такимъ образомъ переходъ очень замѣтенъ.

Ниже рѣка течетъ въ среднемъ на юго-западъ, паденіе значительно меньше, всего 9 фут. на версту, или = 0,0027, причемъ рѣзкихъ скачковъ не наблюдается. На этомъ протяженіи слѣва она принимаетъ лишь одинъ значительный притокъ, именно р. Тюрепину; остальные—мелкіе ключи; справа притоки болѣе значительны: ключъ Чумбуклы, Безъимянный, Березовый, р. Чикиль и др.

Въ поперечной профили долина Б. Мурожной довольно рѣзко раздѣляется на 2 части; до ея „Лѣвой вершины" долина въ общемъ широка, хотя и замѣтно съуживается ниже р. Верхней Подголечной; склоны скорѣе пологи, задернованы. Ниже устья „Лѣвой вершины" долина значительно съуживается, склоны круты, обрывисты и скалисты, и мѣстами рѣка течетъ въ „щекахъ"; характеръ долины приближается къ ущелью. Это различіе въ строеніи долины вѣроятно и повело за собою считать ея лѣвый притокъ „Лѣвую Вершину"—именно за вершину. Между тѣмъ причина въ указанномъ различіи иная; она обусловлена, какъ это увидимъ ниже, тѣмъ, что до ея устья Б. Мурожная проложила свое русло по сбросовой трещинѣ,

что, очевидно, и имѣло слѣдствіемъ энергичный размывъ долины; ниже же рѣка уклоняется отъ сбросовой трещины: размывъ больше дѣйствовалъ на выработку продольной профили, чѣмъ поперечной. Въ связи съ этимъ мы видимъ въ первой части теченіе болѣе прямолинейное, во второй—рѣка часто и рѣзко изгибается; въ первой части паденіе круче, во второй—болѣе полого.

Обращаясь къ притокамъ, мы видимъ, что они всѣ представляютъ типичныя таежныя рѣчки, горнаго характера; теченіе ихъ быстро, русло завалено иногда огромными глыбами кварца, долина болотиста, покрыта „тайгой". Своими вершинами они нерѣдко почти соприкасаются съ вершинами другихъ системъ; наиболѣе типичнымъ примѣромъ такихъ „открытыхъ долинъ" является долина Верхней Подголечной; собственно водораздѣлъ между ней и р. Подгольцомъ (лѣвымъ притокомъ р. Татарки, см. листъ К—7) отсутствуетъ; обѣ онѣ текутъ въ общей долинѣ, свое начало берутъ изъ одного болота. Этотъ характеръ общій для всѣхъ рѣчекъ района, на что уже было мною указано въ первомъ предварительномъ отчетѣ [1]).

Рѣки Черная и Малая Мурожная ничѣмъ особеннымъ не характерны, и потому ихъ описаніе будетъ дано при описаніи обнаженій.

Высшую точку листа представляетъ гора Голецъ, съ отмѣткой въ 428,1 саж.—въ NW углу его. Она представляетъ массивный, но короткій хребетъ-увалъ, вытянутый въ WNW направленіи, съ ровнымъ платообразнымъ гребнемъ, полого спускающимся къ SO и къ NW. Сѣверо-восточный склонъ его значительно круче юго-западнаго, и въ этомъ отношеніи онъ представляетъ прямую противоположность Сухому Хребту (см. листъ К—7). Отсюда мѣстность довольно равномѣрно пони-

[1]) Геолог. насл. въ золотоносныхъ областяхъ Сибири. Енисейскій районъ, вып. I, стр. 62—63.

жается къ востоку и югу, и, благодаря большому числу глубоко врѣзавшихся рѣчныхъ долинъ, носитъ характеръ гористый. Но рельефъ вообще плавный, съ мягкими контурами: нѣтъ ни острыхъ вершинъ, ни выдающихся гребней; незамѣтно какой-либо закономѣрности и въ распредѣленіи возвышенностей. Тоже приходится сказать и относительно направленія рѣчныхъ долинъ. Наоборотъ, мы видимъ тѣсную зависимость между формой и направленіемъ уваловъ съ рѣчными долинами. Подобная зависимость, при отсутствіи какой-либо связи между направленіемъ и распредѣленіемъ возвышенностей съ одной стороны и простираніемъ горныхъ породъ— съ другой, ясно свидѣтельствуетъ, что главнѣйшимъ факторомъ въ выработкѣ современнаго рельефа поверхности являются процессы денудаціонные. Исключеніемъ, повидимому, до нѣкоторой степени служитъ г. Голецъ: весьма вѣроятно, что, подобно Сухому Хребту, онъ представляетъ форму тектоническую.

ОПИСАНІЕ ОБНАЖЕНІЙ.

Рѣка Большая Мурожная.

Обн. № 1 (103/98 г.) [1]). Вблизи сѣверной границы листа въ почвѣ Казанскаго пріиска, по рч. Талой, видна разрушенная массивно-кристаллическая порода желтовато-бураго цвѣта; повидимому она залегаетъ жилой NO-го простиранія. Заключающія ее породы скрыты подъ пріисковыми отвалами. Она состоитъ изъ зеленоватой роговой обманки, нерѣдко съ синеватымъ оттѣнкомъ; сложеніе послѣдней волокнистое или микролитовое; концы зазубрены, переходятъ въ хвосты, отдѣляютъ микролиты. Нерѣдко скручена, изогнута. Второй составной частью является плагіоклазъ; довольно свѣжій, преимущественно брусковидной формы; сильно трещиноватъ. Мѣстами наблюдаются скопленія зеренъ безцвѣтнаго эпидота и пятна лейкоксена. Вся порода проникнута лимонитомъ. Роговая обманка, безъ сомнѣнія, вторичная.

Обн. № 2 (105/98 г.). Ниже, по склону лѣваго берега, шурфомъ вскрыта кварцевая жила въ $1^1/_2$ арш. мощности.

[1]) Первая цифра означаетъ нумерацію обнаженій для даннаго листа; числитель дроби въ скобкахъ № обнаженія въ годъ осмотра, знаменатель — годъ осмотра.

Кварцъ бѣлый. Паденіе на SO, близко къ вертикальному. Ее заключаетъ сѣровато-зеленая очень мелкозернистая порода; слабо вскипаетъ; заключаетъ прожилки кварца; въ тончайшихъ трещинахъ отложился кальцитъ. Разбита сложной сѣтью трещинъ, имѣетъ поверхности скольженія. Порода висячаго бока отъ породы лежачаго отличается лишь меньшимъ зерномъ.

П. м. порода состоитъ главнѣйше изъ хлорита; плеохроизмъ замѣтный, но двупреломленіе очень слабое, вслѣдствіе чего его можно счесть за пеннинъ. Мельчайшими зернами, равномѣрно по всему шлифу, среди хлорита виденъ плагіоклазъ и вѣроятно кварцъ. Кальцитъ—въ безструктурныхъ зернахъ—тоже является существенной составной частью. Какъ примѣсь — кристаллическія зерна безцвѣтнаго или буроватаго, и въ такомъ случаѣ плеохроичнаго, титанита.

По минералогическому составу породу можно назвать известково-хлоритовымъ сланцемъ. Условія залеганія породы (повидимому вкрестъ простиранія), также химическій составъ ея (см. ниже) заставляютъ считать сланецъ за метаморфическую изверженную породу.

Обн. № 3 (106/98 г.). Немного ниже, по пологому отклону лѣваго берега, небольшимъ остроконечнымъ выступомъ обнажена зеленовато-сѣрая очень мелкозернистая, полосатая порода; паденіе полосатости круто на SO 120°.

П. м. она представляетъ весьма тонкозернистую кварцевую массу, значительно обогащенную кальцитомъ—въ видѣ мелкихъ зеренъ. Въ сильно подчиненномъ количествѣ—хлоритъ, мелкими чешуйками. Порода содержитъ тончайшія прожилки кальцита.

По минералогическому составу породу можно назвать хлоритово-кварцитовымъ сланцемъ.

Немного ниже скалой обнажена мощная кварцевая жила; она состоитъ изъ сѣраго очень мелкозернистаго кварца, раз-

сѣченнаго различной толщины бѣлыми кварцевыми прожилками въ различныхъ направленіяхъ; прожилки отъ массы отграничены не рѣзко и постепенно сливаются съ ней. Простираніе NO10°, паденіе повидимому вертикальное.

Склоны долины р. Талой вообще очень пологи и сплошь задернованы, будучи покрыты мощными элювіальными образованіями.

Склонъ лѣваго берега Б. Мурожной, противъ устья р. Талой, высокъ и крутъ; мѣстами видны лишь высыпки темно-сѣрыхъ глинистыхъ сланцевъ Удерейскаго типа и небольшія скалы. Паденіе круто на NO 60°. Сейчасъ ниже р. Талой расположенъ Ильинскій пріискъ; почва его завалена отвалами, но, по свидѣтельству бывшаго управляющаго пріискомъ г. Кржижановскаго, въ его почвѣ въ правомъ борту залегаетъ темно-сѣрый известнякъ, а въ лѣвомъ—глинистый сланецъ. Объ этомъ упоминаетъ и горн. инж. Л. Тове [1]). Это указаніе имѣетъ большое значеніе, и ему безусловно можно вѣрить, такъ какъ согласуется съ личными наблюденіями, о которыхъ будетъ говориться ниже.

Ниже р. Талой склоны долины Б. Мурожной не раскрываютъ слагающихъ ихъ породъ; судя же по петрографическому составу галечныхъ отваловъ, рѣка проложила свое русло главнѣйше въ глинистыхъ сланцахъ Удерейскаго типа.

Перейду къ описанію породъ, слагающихъ водораздѣльный увалъ между рр. Талой и Верхней Подголечной. По свидѣтельству Гофмана [2]) этотъ увалъ сложенъ изъ діорита.

Обн. № 4 (100/98 г.). Вблизи сѣверной границы листа, почти на водораздѣльной линіи, небольшой скалой обнажена

---

[1]) Статистико-экономич. изслѣдов. золотопромышленности въ Сибири. Изд. Горнаго Департамента.

[2]) Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches etc. Bd. XII, 1847, S.-Petersburg.

сѣрая кварцитовая порода, слоистая, съ прожилками бѣлаго кварца. П. м. представляетъ мелкозернистый аггрегатъ сильно трещиноватаго кварца. Согласно слоистости расположены вытянутыя поры, инкрустированныя бурымъ желѣзнякомъ.

Обн. № 5 (101/98 г.). Къ WSW отъ № 4 обнажена сѣровато-зеленая, мелкозернистая, сланцеватая порода.

П. м. порода представляетъ мелкозернистый аггрегатъ кварца, плагіоклаза (въ подчиненномъ количествѣ), хлорита (очень слабое двупреломленіе) и біотита; послѣдній, въ видѣ мелкихъ табличекъ, выступающихъ какъ бы порфировидно, иногда пріобрѣтаетъ зеленоватую окраску и съ этимъ связано пониженіе поляризаціонныхъ цвѣтовъ.

Общимъ своимъ характеромъ порода напоминаетъ породу № 2, отличаясь присутствіемъ біотита и отсутствіемъ кальцита, также бо̀льшею крупностью зерна. Тѣмъ не менѣе я склоненъ считать породу за метаморфизованную осадочную, именно глинисто-кварцитовый сланецъ.

Я назову ее слюдяно-хлоритовымъ сланцемъ. Ея простираніе повидимому SO—NW.

Обн. № 6 (84/98 г.). По Климовской пріисковой дорогѣ, на юго-западномъ склонѣ междурѣчнаго увала обнажена небольшой скалой зеленая сланцеватая порода; она разбита трещинами пластовой отдѣльности, круто падающей на NO 45°.

П. м. порода представляетъ мелкозернистый аггрегатъ кварца, плагіоклаза (въ подчиненномъ количествѣ), хлорита, біотита и кальцита. Отъ № 5 она отличается лишь присутствіемъ кальцита, и въ этомъ отношеніи приближается къ № 2.

Склонъ (южный) увала покрытъ щебнемъ слѣдующихъ породъ. Во-первыхъ, бросается въ глаза блѣднозеленая известковая порода, кристаллическаго сложенія; вскипаетъ сильно; нерѣдко имѣетъ корку бураго желѣзняка. П. м. она пред-

ставляетъ зернистый аггрегатъ кальцита нерѣдко съ характерными двойниковыми полосками; среди него разбросаны пластинки мусковита и чешуйки хлорита. Если же обработать шлифъ соляной кислотой, то увидимъ, что значительное участіе въ строеніи породы принимаетъ плагіоклазъ. Очевидно мы имѣемъ предъ собою метаморфизованную изверженную породу.

Во-вторыхъ, большимъ развитіемъ пользуется зеленая роговообманковая порода. П. м. она оказывается состоящей почти исключительно изъ блѣднозеленой роговой обманки; сложеніе ея волокнистое или микролитовое. Видны кристаллическія зерна цоизита, эпидота; рѣдко можно замѣтить сильно мутные, каолинизированные плагіоклазы.

Обн. № 7 (85/98 г.). Ниже (гипсометрически) по увалу въ боку водопроводной канавы обнажена темнозеленая массивно-кристаллическая порода. П. м. она существенно состоитъ изъ зеленой микролитовой роговой обманки съ разорванными контурами, хвостами, отторженцами и т. п. Промежутки заполнены зернистымъ аггрегатомъ водяно-прозрачнаго кварца и листоватаго хлорита; послѣдній обладаетъ довольно значительнымъ двупреломленіемъ; также видны зерна эпидота, микролиты роговой обманки и рѣже водяно-прозрачнаго плагіоклаза.

Обн. № 8 (89/98 г.). Вблизи водораздѣльной линіи, къ SO отъ обн. № 6 небольшой скалой выступаетъ сѣровато-зеленая кристаллическая порода. Главной составной частью является плагіоклазъ, обыкновенно коротко-брусковидной формы. Достаточно свѣжій, содержитъ много включеній хлорита. Вся порода проникнута хлоритомъ, который нерѣдко собирается въ прорости; эти прорости оріентированы по одному направленію, чѣмъ придаютъ породѣ сланцеватое сложеніе; онѣ состоятъ изъ тѣсно сплоченныхъ микролитовой формы

чешуекъ хлорита, къ которымъ пріурочены зерна водяно-прозрачнаго кварца и рѣже пластинки мусковита и талька. Наконецъ порода богата кальцитомъ; является въ видѣ крупныхъ безструктурныхъ зеренъ, нерѣдко окаймленныхъ лимонитомъ. Опредѣленіе одного двойника плагіоклаза дало: плагіоклазъ № 3; дв. законъ Карлсбадскій.

Порода, безъ сомнѣнія, представляетъ метаморфизованную изверженную, бисиликатовый минералъ которой разрушенъ безъ остатка; наряду съ другими минералами плагіоклазъ тоже повидимому является новообразованіемъ.

Обн. № 9 (88/98 г.). Ниже Григорьевскаго пріиска, по склону лѣваго увала р. Верхней Подголечной, обильный щебень темно-зеленой грубо-зернистой кристаллической роговообманковой породы. П. м. порода существенно состоитъ изъ блѣдно-зеленой роговой обманки и плагіоклаза. Первая обыкновенно въ пластинчатыхъ кристаллахъ, волокнистаго, микролитоваго сложенія, съ хвостами, отторженцами и пр. Плагіоклазъ брусковидной формы; довольно свѣжій, лишь содержитъ включенія хлорита. Роговая обманка или защемлена между плагіоклазами или какъ бы прорастаетъ его по всѣмъ направленіямъ, а иногда наблюдается и въ параллельномъ сростаніи. Новообразованіями являются эпидотъ, пріуроченный къ плагіоклазу, и хлоритъ—какъ результатъ дальнѣйшаго разрушенія амфибола. Структура породы до нѣкоторой степени напоминаетъ діабазовую.

Въ описанномъ образцѣ составныя части почти не несутъ замѣтныхъ слѣдовъ динамическаго воздѣйствія; слѣдующіе образцы, представляя тотъ же петрографическій характеръ, отличаются раздробленностью полевыхъ шпатовъ и погнутостью и искривленіемъ роговой обманки; структура имѣетъ характеръ катакластической. Наконецъ, слѣдующіе образцы даютъ картину дальнѣйшаго разрушенія; полевошпатовая часть отсут-

ствуетъ, и ее замѣщаетъ тонкозернистый аггрегатъ, въ которомъ можно разобрать зерна кварца, эпидота, цоизита, чешуйки хлорита, каолинъ, микролиты амфибола. Порода является существенно состоящей изъ роговой обманки, сильно погнутой, расщепленной.

Во всѣхъ образцахъ—выдѣленія лейкоксена.

Они смѣняются высыпками темно-сѣрыхъ, иногда почти черныхъ глинисто-кварцитовыхъ сланцевъ, иногда слоистыхъ, болѣе или менѣе слюдистыхъ. Содержатъ (п. м.) линзообразныя включенія аггрегативнаго кварца.

Съ петрографической точки зрѣнія эти сланцы подобны сланцамъ кварцитовой свиты Сухого Хребта (см. листъ К—7). Обн. № 10 (87/98 г.). Вблизи устья, тоже по лѣвому берегу, въ отводѣ Ивановскаго пріиска, искусственно вскрыты темносѣрые мелкозернистые известняки, прикрытые темносѣрыми глинистыми сланцами, мягкими и неметаморфизованными. Эту свиту, съ петрографической точки зрѣнія, должно отнести къ верхне-известняковому отдѣлу. Пласты падаютъ полого на SW.

Упомянутые выше темносѣрые известняки, выступающіе въ почвѣ Ильинскаго пріиска (ниже устья р. Талой), безъ сомнѣнія, принадлежатъ той же свитѣ.

Отмѣчу тутъ же, что по лѣвому берегу В. Мурожной, вблизи устья Верхн. Подголечной, продолжаютъ обнажаться глинистые сланцы Удерейскаго типа, и известняковъ тутъ нѣтъ.

Ивановскій пріискъ разрабатываетъ увальную розсыпь; ея почву составляетъ свѣтло-сѣрый филлитовый сланецъ; отъ филлитовъ онъ отличается тѣмъ, что невооруженнымъ глазомъ онъ представляется однороднымъ, но п. м. его составныя части хорошо различимы: кварцъ, свѣтлая слюда и хлоритъ. Онъ, безъ сомнѣнія, лежитъ стратиграфически ниже упомянутаго известняка; но опредѣленно отнести его къ какому-либо гори-

зонту я не могу; онъ можетъ принадлежать и кварцитовой свитѣ и верхнеизвестняковой. Вслѣдствіе сильной трещиноватости и условіямъ обнаженія, опредѣлить его простираніе и паденіе я не могъ.

Мы видѣли, что, судя по обнаженіямъ, водораздѣльный увалъ между рр. Талой и Верхней Подголечной, дѣйствительно какъ-будто состоитъ изъ однѣхъ изверженныхъ породъ. Но во-первыхъ, замѣчу, что, не говоря уже про указанные выходы сланцевъ и известняковъ, по увалу, особенно по дорогамъ, нерѣдко можно видѣть и щебень глинистыхъ сланцевъ. Во-вторыхъ, составъ галечныхъ отваловъ рр. Талой, Верхней Подголечной и Б. Мурожной, далеко не такъ однообразенъ, и въ ихъ составѣ главнѣйше участвуетъ глинистый сланецъ, а не изверженныя породы; эти послѣднія даже не являются въ преобладающемъ количествѣ. Эти соображенія не позволяютъ мнѣ приписывать столь однообразное строеніе увалу, какъ это думалъ Гофманъ (см. выше). Обильный щебень изверженныхъ породъ объясняется, по моему, большимъ развитіемъ ихъ. Относительно условій залеганія этихъ породъ что-либо положительнаго сказать конечно нельзя; я думаю, что онѣ залегаютъ жилами, преимущественно NO-го въ среднемъ простиранія, частью NW-аго.

Обн. № 11 (98/98 г.). На водораздѣлѣ между В. Подголечной и р. Подгольцомъ залегаютъ граниты. Они обнажены не скалами, а въ видѣ грандіозныхъ каменныхъ развалов и элювіальныхъ розсыпей, главнѣйше выполняющихъ долину верховьевъ Подгольца; въ истокахъ же Верхн. Подголечной они попадаются лишь отдѣльными глыбами.

Гранитъ—біотитовый и довольно обыкновененъ. Кварцъ и полевые шпаты сильно трещиноваты, біотитъ получаетъ зеленоватую окраску и погнутъ: все это указываетъ, что гранитъ былъ подверженъ извѣстному давленію.

Среди него видны также глыбы пегматита, состоящаго существенно изъ микропегматита. Нѣкоторый интересъ представляетъ одинъ шлифъ: проросшій полевой шпатъ кварцъ даетъ изотропное сѣченіе. Вѣроятно пегматитъ залегаетъ въ гранитѣ жилами; его составныя части свѣжи и не несутъ слѣдовъ механическаго воздѣйствія.

Въ лѣвомъ берегу Подгольца, у подножья небольшого уступа, выступаетъ темно-сѣрый филлитъ. Въ значительной степени онъ обогащенъ андалузитомъ (?): буровато-зеленоватыя вытянутыя пластинки; съ замѣтнымъ плеохроизмомъ въ зеленоватыхъ и буровато-розоватыхъ оттѣнкахъ; слабое двупреломленіе, прямое затемнѣніе, $2V=(-)\,81^0$. Мелкими гемиморфными призмочками — турмалинъ. Скопленія безцвѣтныхъ призматическихъ образованій изъ иризирующихъ микроскопическихъ зернышекъ, чешуйки хлорита.

Характеръ минералогическаго состава филлита указываетъ на контактовый метаморфизмъ подъ вліяніемъ очевидно массъ гранита.

Ниже по Подгольцу, вблизи западной границы листа, начинаются скалистые выходы филлитовъ, переходящихъ въ сосѣдній листъ К—7.

Перейду къ описанію петрографическаго строенія горы Голецъ.

Обн. № 12 (90/98 г.). Гора Голецъ лишена коренныхъ выходовъ слагающихъ ее породъ, и судить о петрографическомъ составѣ ихъ можно лишь по мощнымъ осыпямъ, покрывающимъ вершину и особенно сѣверо-восточный склонъ; ясно, что невозможно судить и о стратиграфическихъ отношеніяхъ.

У подошвы встрѣчены слѣдующія породы: глинисто-кварцитовые сланцы, содержащіе угловато-округленныя зерна кварца; цементъ болѣе или менѣе кварцеватый. Гли-

нисто-кварцитовые сланцы съ мелкими выдѣленіями андалузита и съ псевдоморфозами бураго желѣзняка по пириту. Мелкозернистые слюдяные сланцы, существенно состоящіе изъ кварца и біотита съ незначительной примѣсью мусковита. Темно-сѣрые глинисто-кварцитовые сланцы съ небольшой примѣсью мусковита; нѣкоторые содержатъ зерна трещиноватаго граната. Темно-сѣрые филлиты.

Поднимаясь выше, встрѣчаемъ сильно спресованные біотитовые кварциты; среди основной микрозернистой массы изъ кварца въ различной оріентировкѣ распредѣлены скопленія бураго біотита и мелкія удлиненныя пластинки мусковита. Нѣкоторые біотиты получаютъ зеленоватую окраску, и съ этимъ связано появленіе характерныхъ синеватыхъ тоновъ интерференціонныхъ цвѣтовъ. Среди массы выдѣляется крупный безцвѣтный дистенъ, разбитый многочисленными неправильными трещинками; погасаніе относительно нихъ косое.

Сѣрые мелкозернистые кварциты; состоятъ изъ округленныхъ зеренъ кварца, связанныхъ мелкозернистымъ цементомъ тоже изъ кварца; среди этой основной массы видны мелкія пластинки мусковита. Кварцъ разбитъ неправильными трещинками иногда на аггрегатъ мелкихъ зеренъ. Кромѣ того вся порода разбита трещинами, въ которыхъ видны выдѣленія мусковита и призматическія выдѣленія турмалина; подобныя условія очевидно указываютъ на его вторичное образованіе.

Также темно-сѣрые глинисто-кварцитовые сланцы, нѣсколько обогащенные біотитомъ (мелкія пластинки). Выдѣляются сравнительно крупные индивидуумы безцвѣтнаго минерала съ 3-мя системами спайныхъ трещинокъ, изъ которыхъ двѣ почти взаимно-перпендикулярны. Уголъ $2V = 80^0$; острая биссектриса — (n_p). По этимъ даннымъ минералъ опредѣляется, какъ дистенъ. Погасаніе относительно одной наиболѣе рѣзко выраженной спайности 40^0.

Въ одной изъ плоскостей спайности лежитъ ось n_p; а плоскость ($n_p n_g$) съ ней составляетъ уголъ въ 89°—близкій къ истинному; слѣдов. она опредѣляется какъ (010). Вторая съ ней составляетъ уголъ близкій къ прямому и ее можно счесть за (001). Третья наблюдается очень неясно.

Выше встрѣчаемъ щебень темно-сѣрыхъ глинисто-кварцитовыхъ сланцевъ; въ массѣ разбросаны призматическія выдѣленія безцвѣтнаго минерала, по всѣмъ признакамъ принадлежащаго силлиманиту или андалузиту; судя по положительному знаку, по направленію удлиненія минерала, его надо счесть за силлиманитъ. Незначительные размѣры не позволяютъ болѣе точное опредѣленіе.

Наконецъ, на вершинѣ, по всей вѣроятности in situ, встрѣчены слѣдующія породы. Мелко-зернистая зеленовато-сѣрая, неясно-сланцеватая кварцитовая порода. П. м. она представляетъ тонко-зернистую кварцевую массу, значительно обогащенную хлоритомъ—въ видѣ микроскопическихъ чешуекъ; подчиненную роль играетъ мусковитъ (удлиненныя пластинки) и тальк. Кромѣ того въ породѣ выступаютъ пятна изъ микроскопическихъ иризирующихъ зернышекъ.

Сѣрые тонко-зернистые кварцитовые сланцы; существенно состоятъ изъ кварца съ незначительной примѣсью мусковита. Призматическія выдѣленія силлиманита; по длинной оси расположенъ знакъ +.

Чистые сѣрые кварцитовые сланцы.

Мы видимъ, что гора Голецъ сложена изъ различныхъ кварцитовыхъ сланцевъ, то болѣе чистыхъ, то приближающихся къ глинистымъ. Вообще сланцы ближе стоятъ къ кварцевымъ филлитамъ. Характерной ихъ особенностью является присутствіе дистена и силлиманита, минераловъ типично контактовыхъ. Выше было указано, что въ верховьяхъ долинъ Верхн. Подголечной и Подгольца залегаетъ гранитъ; очевидно

его вліяніемъ и объясняется появленіе указанныхъ минераловъ. Отсюда можно заключить, что гранитъ подъ этими сланцами залегаетъ не глубоко. Щебень гранита дѣйствительно и былъ встрѣченъ въ одномъ пунктѣ среди щебня описанныхъ выше сланцевъ; именно онъ выступаетъ на сѣверозападномъ склонѣ горы. Существенными составными частями являются ортоклазъ, кварцъ и біотитъ; подчиненную роль играютъ микроклинъ, микропертитъ и плагіоклазъ. Біотитъ, обыкновенно бурый, часто разрушается въ хлоритовое вещество. Полевые шпаты въ значительной степени каолинизированы, причемъ замѣщеніе идетъ отъ центра; благодаря этому, иногда наблюдается зональная структура ортоклаза; кромѣ того содержатъ пластинки мусковита. Динамическій метаморфизмъ выраженъ трещиноватостью кварца и полевыхъ шпатовъ и погнутостью біотита. Иногда ортоклазъ выдѣляется въ болѣе крупныхъ индивидуумахъ и въ такомъ случаѣ содержитъ нерѣдко включенія плагіоклаза.

Тужъ же видны куски углистыхъ филлитовъ. Вообще петрографическій составъ г. Голецъ указываетъ на принадлежность слагающихъ его породъ къ филлитовой свитѣ.

Остается указать, что по Климовской пріисковой дорогѣ у подножья сѣверо-восточнаго склона встрѣчены высыпки темнозеленыхъ роговообманковыхъ породъ; строеніе грубозернистое и уже невооруженнымъ глазомъ хорошо видна роговая обманка.

Существенной составной частью является темнозеленая роговая обманка съ рѣзкимъ плеохроизмомъ; строеніе волокнистое. Оріентирована она различно; взаимно прорастаетъ; концы ея развѣтвляются. Безъ сомнѣнія она является образованіемъ вторичнымъ.

Второй составной частью служитъ плагіоклазъ, обыкновенно брусковидной формы; онъ или образуетъ какъ бы скопленія, выполняя промежутки между роговой обманкой, или вы-

дѣляется среди послѣдней, какъ бы погруженъ въ нее. При замѣчательной водянопрозрачности онъ заключаетъ массу включеній; прежде всего бросаются въ глаза чешуйки, съ сильнымъ лучепреломленіемъ, хлорита, съ характерными фіолетовыми цвѣтами поляризаціи (пеннинъ?); затѣмъ зерна безцвѣтнаго или зеленоватаго эпидота; тончайшія иголочки безцвѣтнаго минерала, повидимому актинолита, наконецъ, зерна зеленой роговой обманки. Нерѣдко всѣ эти минералы скопляются вмѣстѣ какъ въ видѣ включеній въ отдѣльныхъ индивидуумахъ плагіоклаза, такъ и въ тѣхъ промежуткахъ между роговыми обманками, которые заполнены плагіоклазами. Въ послѣднемъ случаѣ въ эти скопленія плагіоклаза нерѣдко внѣдряются зазубренные концы и хвосты роговой обманки. Выдѣляющійся тутъ пеннинъ обыкновенно пріуроченъ къ роговой обманкѣ и представляетъ или явнозернистый аггрегатъ его чешуекъ, или небольшія пластинки съ какъ бы полисинтетическимъ двойниковымъ строеніемъ; много рѣже встрѣчаются его микролиты, представляющіе какъ бы двойниковое сростаніе двухъ недѣлимыхъ. Нерѣдко среди его скопленій видны пластинки біотита и съ этимъ связано появленіе вторичнаго кварца. Образованіе хлорита очевидно болѣе позднее сравнительно съ роговой обманкой, за счетъ этой послѣдней; хлоритъ же уже выдѣляетъ біотитъ и кварцъ. Но иногда появленіе вторичнаго кварца въ видѣ мозаикообразнаго аггрегата наблюдается и самостоятельно.

Наконецъ видны выдѣленія лейкоксена съ сохранившимся внутри титанистымъ желѣзнякомъ, также зерна послѣдняго.

Второй шлифъ существенно отличается отъ перваго тѣмъ, что появляется кальцитъ; особенно интересно его появленіе среди аггрегативныхъ скопленій хлорита. При этомъ замѣчается полное отсутствіе біотита.

Структура породы отчасти напоминаетъ діабазовую, хотя она маскируется значительнымъ развитіемъ амфибола. Важно отмѣтить, что главныя составныя части породы—амфиболъ и плагіоклазъ взаимно проростаютъ другъ друга, такъ что оба являются ксеноморфными относительно другъ друга. Такимъ образомъ не можетъ быть рѣчи о какой-либо послѣдовательности выдѣленія ихъ.

Эффектъ динамичнаго воздѣйствія выраженъ погнутостью амфибола и сломанными и сдвинутыми плагіоклазами.

Оптическія опредѣленія для плагіоклазовъ дали слѣдующіе результаты:

1. Плагіоклазъ № 3: двойн. законъ Карлсбадскій;
   $2V' = +74^0 30'$; $2V^2 = +73^0$.
2. Плагіоклазъ № 15; двойн. законъ Альбитовый;
   $2V' = +74^0$, $2V^2 = +77^0$.
3. Плагіоклазъ № 3; двойн. законъ Карлсбадскій;
   $2V' = +79^0 30$.
4. Плагіоклазъ № 5; двойн. законъ Карлсбадскій;
   $2V' = +82^0$; $2V^2 = +85^0$.
5. Плагіоклазъ № 10; двойн. законъ Мансбахскій;
   $2V' = +78^0$; $2V^2 = +89^0$ (?).

Мы видимъ отсюда, что преобладаютъ альбиты.

Для роговой обманки были получены слѣдующія величины:

$$2V = +88^0; \angle Cn_g = 20^0.$$

Вернемся къ Большой Мурожной.

Ниже устья Верхней Подголечной по лѣвому берегу продолжаютъ обнажаться темносѣрые глинистые сланцы, большею частью въ видѣ осыпей. Въ лѣвомъ берегу небольшого ключа, впадающаго противъ построекъ Второ-Павловскаго пріиска, скалой обнаженъ темносѣрый глинистый сланецъ, содержащій

кристаллы пирита. Сланецъ разбитъ многочисленными трещинами, падающими на SW 220°, ∠60°; очень круто на NNW; третья система при вертикальномъ паденіи простирается на W. Первое направленіе повидимому есть направленіе паденія слоистости.

Обн. № 13 (92/98). Немного ниже глинистые сланцы опять обнажены скалой; круто падаютъ на SSW, ложная сланцеватость — круто на WNW. Среди нихъ отдѣльно стоящей скалой обнажена кварцевая жила; ея простираніе повидимому на WNW. Кварцъ содержитъ хорошіе знаки золота [1]).

Обн. № 14 (93/98). Ближе къ ключу Безобразовскому, у подножья увала, обнажены черные, сильно кварцеватые, глинистые сланцы; подъ микр. видны пластинки мусковита. Залеганіе сильно нарушено, направленіе паденія часто мѣняется; преобладаетъ паденіе на NO и на SO, также на SW. Наклонъ то крутъ, то болѣе пологій.

На описанномъ протяженіи по правому берегу слагающія его породы обнажаются лишь въ видѣ незначительныхъ выпокъ; выступаютъ сѣрые тонкозернистые филлиты. Разсѣчены тонкими прожилками изъ мелкозернистаго аггрегата кварца и хлорита (въ подчиненненномъ количествѣ); прожилки искривлены, сломаны, сдвинуты. Кромѣ того сланецъ содержитъ чешуйки хлорита, листоватаго сложенія.

По правому берегу ключа Безобразовскаго, отъ устья версты на 3, тянутся выходы темносѣраго глинистаго сланца; паденіе въ среднемъ на NO, въ общемъ круто.

Обн. № 15 (122/98). Выше берега дѣлаются пологими и лишены выходовъ. Въ вершинѣ ключа, на водораздѣльныхъ возвышенностяхъ, виденъ щебень темносѣраго глинистаго сланца.

---

[1]) Лабораторная проба сухимъ путемъ горн. инж. А. Семенченко.

Ниже ключа оба берега Б. Мурожной лишены обнаженій; склоны широкой здѣсь долины пологи и сплошь задернованы.

Обн. № 16 (36/99 г.). Ближе къ правому притоку ея— Нижней Подголечной, противъ построекъ Николаевскаго пріиска, у подножья пологаго береговаго увала, обнажаются темносѣрые филлитовые сланцы, перемежающіеся со свѣтлосѣрыми. Паденіе очень крутое на SSO. Тонкіе прожилки кварца.

Обн. № 17 (179/99 г.). Ниже, по вершинѣ увала между Б. Мурожной и Н. Подголечной, видны высыпки тонкозернистаго свѣтлозеленоватаго филлита. Состоитъ изъ кварца, хлоритоваго и слюдистаго минераловъ. Зерна пирита и магнетита.

Обн. № 18 (180/99 г.). Вблизи устья, по лѣвому берегу Н. Подголечной, выходы гранита; сѣрый, мелкозернистый; обнажается отдѣльными сглаженными шатровыми выходами. Среди полевыхъ шпатовъ преобладаетъ микропертитъ и микроклиномикропертитъ; часто прорастаютъ кварцемъ; затѣмъ ортоклазъ; послѣдній содержитъ апатитъ—въ видѣ палочекъ, и цирконъ. Плагіоклазъ почти отсутствуетъ. Цвѣтнымъ минераломъ служитъ бурый біотитъ. Полевые шпаты и кварцъ часто сильно трещиноваты.

По тропѣ часто попадается щебень краснаго глинистаго сланца (№ 181).

Обн. № 19 (182/99 г.). Выше ключика слѣва опять показались шатровые выходы біотитоваго гранита. Тождественъ предъидущему. Апатитъ, въ 6-угольныхъ разрѣзахъ, въ видѣ включеній въ кварцѣ. Составныя части нерѣдко взаимно прорастаютъ. Ортоклазъ отчасти каолинизированъ, содержитъ пластинки мусковита.

Отдѣльной скалой среди гранита обнажена зеленая мелкозернистая массивно-кристаллическая порода. Главной составной частью породы является блѣднозеленая роговая обманка, не-

рѣдко обладающая кристаллографическими очертаніями. Второй существенной частью является безцвѣтный эпидотъ; онъ наоборотъ крайне рѣдко обладаетъ кристаллографическими контурами и лишь тогда, когда включенъ въ роговую обманку. Обыкновенно въ видѣ неправильныхъ зеренъ, съ разъѣденными контурами; прорастаетъ съ роговой обманкой, или облекаетъ ее, или облекается ею. Повидимому образованіе его вторичное, главнѣйше на счетъ роговой обманки. Полевошпатовая часть разрушена; мѣстами видны остатки ортоклаза, микропертита, микроклина и плагіоклаза; разрушаются въ тонкозернистый иризирующій аггрегатъ. Безъ сомнѣнія, часть эпидота образовалась также на счетъ полевыхъ шпатовъ. Въ породѣ много неправильныхъ зеренъ титанита (сфена), съ слѣдами иногда хорошей спайности; плеохроизмъ замѣтный; нерѣдко внутри содержитъ зерна титанистаго желѣзняка. Послѣдній наблюдается также самостоятельно, въ свѣжемъ видѣ. Наконецъ въ видѣ микроскопическихъ включеній въ роговой обманкѣ и среди продуктовъ разрушенія полевыхъ шпатовъ наблюдается апатитъ въ 6-угольныхъ табличкахъ.

По всѣмъ даннымъ передъ нами повидимому — сіэнитъ. Результаты оптическихъ опредѣленій:

для роговой обманки; $2V = -88^0$ $\angle Cn_g = 16^0$.
для эпидота: $2V = -76^0$.
„ „ $2V = -76^0$; $\angle Cn_p = 1^0 30'$.
для титанита: $2V = +30^0$; $\angle Cn_p = 32^0$;
цвѣта плеохраизма: по оси n_g — желтовато-красноватый.
„ „ n_p — блѣдножелтый.
„ „ n_m — красноватый съ зеленымъ оттѣнкомъ.

Полевые шпаты не могли быть изучены вслѣдствіе плохой сохранности.

Выше по Н. Подголечной выходы прекращаются.

Обн. № 20 (184/99). Въ вершинѣ ея по склонамъ высыпки темно-сѣраго кварцеваго филлита. Среди очень мелкозернистой массы, состоящей изъ кварца (преобладаетъ), мусковита и хлорита, видны округленныя зерна водяно-прозрачнаго кварца; контура вообще неровные; составныя части сланца въ него внѣдряются; нерѣдко граница пропадаетъ и кварцъ сливается постепенно съ массой породы. Иногда зерна представляютъ аггрегатъ болѣе мелкихъ зеренъ. Я думаю, что этотъ кварцъ вторичный и заполнилъ ранѣе существовавшія пустоты; подобныя пустоты нерѣдко, напр., остаются послѣ выщелачиванія сѣрнаго колчедана. Наблюдается также обыкновенный филлитъ; п. м. видны чешуйки хлорита.

Обн. № 21 (185/99). По направленію отсюда къ западу, на водораздѣльныхъ возвышенностяхъ между системой Б. Мурожной и р. Татарки (собственно ея притока р. Подгольца) въ видѣ высыпокъ встрѣчаются сѣрые кварцевые филлиты, обычнаго состава. Значительно обогащены чешуйками листоватаго хлорита; нѣкоторыя погнуты и скручены.

Обн. № 22 (186/99 г.). Спустившись въ правый притокъ р. Подгольца (см. листъ К—7), вблизи западной границы описываемаго листа по лѣвому его берегу встрѣчаемъ высыпки зеленовато-сѣраго мелкозернистаго слюдяного сланца. Подъ лупой хорошо видны порфировидныя выдѣленія біотита. Въ строеніи участвуютъ: кварцъ, біотитъ и мусковитъ; біотитъ также въ видѣ порфировидныхъ выдѣленій. Довольно много магнитнаго желѣзняка, преимущественно дающаго квадратные разрѣзы.

Въ предѣлахъ листа ключъ течетъ въ глубокой долинѣ, съ мшистыми склонами.

Обн. № 23 (134/99 г.). Ниже Нижней Подголечной съ правой стороны въ Б. Мурожную впадаетъ небольшой клю-

чикъ, по которому расположилась розсыпь Анфіевскаго пріиска. Въ почвѣ разрѣза мѣстами выступаетъ зеленовато-сѣрый, мелкозернистый, слюдяной сланецъ; его высыпки видны также въ верховьяхъ ключика на возвышенностяхъ. Сланецъ состоитъ изъ кварца, біотита и мусковита и заключаетъ крупныя таблитчатыя выдѣленія скелетообразнаго андалузита; подобное строеніе обусловлено обильными включеніями главнѣйше кварца, также біотита. Сланецъ, залегающій въ почвѣ, отличается зеленымъ цвѣтомъ біотита съ характерными поляризаціонными цвѣтами для хлорита. Видны крайне рѣдкія выдѣленія, по формѣ напоминающія выдѣленія андалузита въ предыдущемъ сланцѣ; но тутъ выдѣленія состоятъ изъ мелкозернистаго аггрегата безцвѣтнаго слюдистаго минерала; выдѣленія также проросли кварцемъ.

Въ обоихъ присутствуетъ магнитный желѣзнякъ, частью его разрѣзы квадратны.

Среди галекъ розсыпи попадаются гальки аплита, существенно состоящаго изъ ортоклаза и кварца, съ большими скопленіями изъ мусковита и хлорита. Ортоклазъ сильно трещиноватъ, а иногда и хлоритъ значительно погнутъ и скрученъ.

Присутствіе андалузита въ сланцѣ указываетъ на его контактъ съ гранитомъ; къ сѣверу отсюда извѣстны выходы гранита, а среди гальки — аплитъ; такимъ образомъ появленіе андалузита понятно. Возможно, что гранитъ Нижней Подголечной распространяется и дальше къ югу, но или прикрытъ слюдяными сланцами, или сброшенъ.

Оба склона долины Б. Мурожной тутъ очень пологи и коренные выходы отсутствуютъ; мѣстами въ окрестности Анфіевскаго пріиска видно, что почва состоитъ изъ дресвы, близко напоминающей дресву гранита. Немного ниже, по правому берегу видны высыпки кристаллическаго известняка. Эти немногочисленныя данныя все же указываютъ на

развитіе здѣсь свиты кристаллическихъ известняковъ и слюдяныхъ сланцевъ.

Прежде чѣмъ продолжать описаніе Б. Мурожной, опишу геологическое строеніе, раскрываемое такъ называемой ея Лѣвой вершиной. Ея истоки близко подходятъ къ истокамъ р. Малаго Шаулкона, впадающаго справа въ р. Б. Шаулконъ (листъ I—8).

Обн. № 24 (115/98 г.). По правому берегу М. Шаулкона, вблизи сѣверной границы листа, выступаютъ темносѣрые очень тонкозернистые глинистые сланцы, отчасти кварцеватые. Паденіе очень круто на NO 35°; развитая ложная сланцеватость круто падаетъ на NW. Сланецъ содержитъ чешуйки листоватаго хлорита.

Немного выше (по теченію) отдѣльными выходами обнажена кварцевая жила; ея простираніе повидимому на WNW, т.-е. приблизительно по направленію слоистости сланца.

Глинистые сланцы изрѣдка показываются и выше, небольшими ребристыми выходами.

Водораздѣлъ между нимъ и Лѣвой вершиной Б. Мурожной очень пологій, и незамѣтно мы уже спускаемся въ долину послѣдней. Тутъ видны высыпки глинистаго сланца.

Долина верхняго теченія ея очень широка и съ лѣвой стороны склонъ спускается тремя террасами: нижняя не широка и является собственно ея заливной долиной; вторая, т.-е. средняя (соотвѣтствуетъ надлуговой), повидимому сложена изъ постпліоценовыхъ отложеній, наконецъ, верхняя постепенно сливается съ водораздѣльнымъ уваломъ. У подножья уступа, отграничивающаго ее отъ средней террасы,

Обн. № 25 (116/98 г.), небольшими выходами выступаютъ темносѣрые глинистые сланцы, очень тонкозернистаго строенія. Тутъ же видны куски бѣлаго кварца.

Ниже указанные уступы постепенно сглаживаются, и склонъ,

равномѣрно повышаясь, незамѣтно сливается съ водораздѣльнымъ уваломъ. По склону—рѣдкія высыпки глинистаго сланца.

Обн. № 26 (117/98 г.). Вблизи перваго ключа слѣва, среди заливной террасы выступаютъ массивныя глыбы бѣлаго кварца; глыбы оріентированы по направленію N — S. Повидимому они находятся in situ и представляютъ обнаженіе жилы.

Обн. № 27 (118/98 г.). Ниже ключа по дорогѣ въ видѣ каменной розсыпи обнажены своеобразные сланцы; по внѣшнему виду близко напоминаютъ слюдисто-глинистые сланцы, но уже невооруженнымъ глазомъ видны порфировидныя выдѣленія кварца и полевыхъ шпатовъ.

П. м. видно, что основная масса породъ представляетъ сланцевато-зернистый аггрегатъ кварца, мусковита, отчасти хлорита и кальцита; послѣдній въ видѣ пыли. Порфировидно выдѣляется округленныя зерна кварца, ортоклаза и плагіоклаза. Послѣднія нерѣдко имѣютъ кристалло-графическія очертанія. Полевые шпаты каолинизированы. Удѣльный вѣсъ породы значительный. Я не считаю возможнымъ видѣть въ порфировидныхъ выдѣленіяхъ образованія вторичныя, и склоненъ думать, что порода представляетъ динамометаморфизованный кварцевый порфиръ. Результаты оптическихъ опредѣленій плагіоклазовъ:

1) № 4, двойн. законъ Карлсбадской; $2V^1 = +80^0\ 30'$; $2V^2 = -77$.

2) № 28; двойн. законъ Манебахскій; $2V^1 = +79^0\ 70'$; $2V^2 = +84^0$.

Щебень породы тянется довольно долго.

Обн. № 28 (119/98). Сейчасъ ниже слѣдующаго ключика подобные же выходы сѣраго мелкозернистаго слюдистаго глинистаго сланца (по виду).

П. м. порода представляетъ ту же основную массу, значительно обогащенную кальцитомъ. Порфировидныя выдѣленія отсутствуютъ, но среди основной массы все же отчетливо вырисовываются болѣе крупныя зерна полевыхъ шпатовъ. Повидимому и эта порода представляетъ подобный же порфиръ, лишь минералы первой генераціи почти всецѣло разрушены; а можетъ быть они и совершенно отсутствовали.

Обн. № (120/98). Ниже массивными глыбами выступаетъ бѣлый кварцъ. Тутъ же щебень обыкновеннаго темносѣраго глинистаго сланца.

Обн. № 30 (121/98). Ихъ смѣняютъ опять сланцы, подобные № 27, отличаясь отъ нихъ включеніями темносѣраго глинистаго сланца.

П. м. видно, что основная масса породы состоитъ изъ тонкозернистаго аггрегата кварца, мусковита, хлорита и кальцита. Порфировидно выдѣляются кварцъ, ортоклазъ и плагіоклазъ; они иногда сильно трещиноваты; полевые шпаты кромѣ того каолинизированы, содержатъ включенія мусковита и кальцита. Структура напоминаетъ флюидальную, что обусловлено тѣмъ, что масса вокругъ выдѣленій уплотняется, обогащаясь слюдой, и какъ-бы огибаетъ ихъ. Иногда видны какъ-бы прорости, обогащенныя нѣсколько плагіоклазомъ. Выдѣляются крупныя зерна кальцита. Наконецъ, порода содержитъ включенія глинистаго сланца, съ угловатыми очертаніями; граница болѣе или менѣе рѣзкая; нѣкоторыя какъ бы разорваны: между разорванными частями расположилась основная масса, и съ ней онѣ нѣсколько сливаются.

Описанный характеръ строенія уже не оставляетъ сомнѣнія, на мой взглядъ, въ томъ, что передъ нами—изверженная порода изъ группы кварцевыхъ порфировъ, вслѣдствіе динамическаго и гидро-химическаго метаморфоза получив-

шая видъ сланца. При своемъ изверженіи она захватила часть боковой породы, т.-е. глинистаго сланца.

Ниже по теченію снова показываются обыкновенные темносѣрые глинистые сланцы съ пиритомъ.

Характеръ обнаженій не позволяетъ опредѣлить условія залеганія кварцевыхъ порфировъ; вѣроятнѣе они залегаютъ въ видѣ жилъ.

Ближе къ Васильевскому ключу всякіе выходы прекращаются, склоны покрыты мхомъ.

Васильевскій ключъ ничего не даетъ; судя по отваламъ Васильевскаго пріиска, здѣсь развиты исключительно глинистые сланцы.

Ниже его долина Лѣвой вершины съуживается, склоны дѣлаются выше и круче, особенно лѣвый.

Обн. № 31 (133/99). Ниже Васильевскаго ключа снова показываются темносѣрые глинистые сланцы. Строеніе скрытозернистое; подъ микр. можно различить кварцъ, слюдистый и хлоритовый минералъ. Сланецъ имѣетъ филлитовый habitus. Паденіе SW 210^0, полого.

Обн. № (132/99 г.). Ниже, противъ ключа справа, въ видѣ массивной скалы обнажены подобные же сѣрые глинистые сланцы. Существенно отличаются оріентировкой слюдистаго минерала по одному направленію и присутствіемъ небольшихъ чешуекъ листоватаго хлорита. Паденіе тоже на SSW, но круче.

Обн. № 33 (131/99 г.). Приблизительно чрезъ 1 версту небольшіе выходы и осыпи по склону темно-сѣраго глинистаго сланца, тождественнаго № 32. Паденіе полого на SSW.

Обн. № 34 (130/99 г.). Версты чрезъ 2 рѣка непосредственно подмываетъ лѣвый берегъ и тутъ небольшими скалами выступаютъ слоистые зеленовато-сѣрые глинистые

сланцы. Слоистость обусловлена перемежаемостью прослоевъ болѣе и менѣе кварцеватыхъ.

Строеніе равномѣрно-зернистое. Много чешуекъ листоватаго хлорита. Сланцеватость параллельна слоистости. Паденіе полого на SW.

Ниже долина постепенно расширяется, склоны дѣлаются положе; выходы прекращаются. Ближе къ послѣднему ключу справа по крутому склону праваго берега въ видѣ мощныхъ осыпей и небольшихъ среды выходовъ обнажены

Обн. № 35 (111/99 г.), зеленовато-сѣрые глинистые сланцы. Чешуйки листоватаго хлорита и небольшія аггрегативныя скопленія водяно-прозрачнаго кварца.

Обн. № 36 (129/99 г.). Приблизительно при впаденіи рѣчки въ Б. Мурожную склоны лѣваго берега покрыты осыпями блѣдно-зеленоватаго филлита. Кварцъ, мусковитъ и хлоритъ; рѣдкія зерна плагіоклаза, призмочки турмалина, и при сильномъ увеличеніи зерна граната, зерна магнитнаго желѣзняка. Отъ предъидущихъ глинистыхъ сланцевъ филлитъ рѣзко отличается; зернистое строеніе различимо уже невооруженнымъ глазомъ.

Обн. № 37 (128/99 г.). Чрезъ нѣкоторый промежутокъ, склоны, уже лѣваго берега Б. Мурожной, снова покрыты осыпями подобныхъ же филлитовъ. Мѣстами видны небольшіе выходы, въ которыхъ можно опредѣлить крутое паденіе на NO.

Обн. № 38 (127/99 г.). Рѣка ниже дѣлаетъ въ среднемъ пологую излучину, выпуклостью обращенную къ югу; приблизительно въ центрѣ ея рѣка непосредственно подмываетъ лѣвый берегъ и тутъ небольшими скалами обнажены сѣрые филлиты; они разсѣчены кварцевой жилой въ $^1/_2$ арш. мощности, очень круто падающей на W; вблизи жилы филлитъ нѣсколько обогащается біотитомъ (мелкія пластинки). Въ висячемъ боку жилы у самой воды обнажена сѣрая

массивно-кристаллическая порода, прикрытая сверху и съ другого бока филлитами; въ лежачемъ боку жилы она отсутствуетъ. Подобныя отношенія могутъ быть объяснены лишь сбросомъ; сбросовая трещина заполнилась впослѣдствіи кварцемъ.

Одной изъ существенныхъ составныхъ частей породы является біотитъ, то въ видѣ вытянутыхъ пластинокъ, то въ видѣ табличекъ съ характерными 6-лучевыми звѣздами; разрушается въ хлоритъ, обыкновенно отъ периферіи. Второй существенной частью является кальцитъ, то въ видѣ крупныхъ таблицъ, то въ видѣ разнообразной величины зеренъ, разсѣянныхъ по всей породѣ, то въ видѣ микрозернистаго аггрегата по формѣ плагіоклаза; иногда по периферіи такихъ аггрегатовъ еще сохранилось вещество первоначальнаго плагіоклаза. Хлоритъ—въ видѣ микроскопическихъ аггрегативныхъ скопленій; индивидуумы обладаютъ сравнительно высокимъ двупреломленіемъ, что позволяетъ отнести его къ клинохлору. Кварцъ, неправильными зернами, играетъ подчиненную роль; водяно-прозраченъ, или выполняетъ собою небольшіе промежутки между другими составными частями, или, изрѣдка, внѣдряется въ крупныя таблицы кальцита; въ такомъ случаѣ представляетъ комбинацію призмы съ ромбоэдромъ. Цирконъ, въ видѣ микроскопическихъ выдѣленій; иногда хорошо образованъ: призма и пирамида. Сѣрный колчеданъ—мелкими зернами, часто пріуроченъ къ біотиту, даже заключенъ въ него.

Первичными минералами являются біотитъ, плагіоклазъ и конечно цирконъ. Структура породъ повидимому офитовая. Передъ нами слюдяной діабазъ.

Обн. № 39 (37/99 г.). По правому берегу Б. Мурожной, ниже устья Лѣвой вершины, у подножья невысокаго увала, выходятъ зеленовато-сѣрые филлиты, обычнаго состава; видны призмочки турмалина, много зеренъ магнитнаго и бураго желѣзняка.

Обн. № 40 (38/99 г.). Нѣсколько выше обн. № 38 (пр. б.) небольшіе выходы сѣраго филлита. Составъ обычный; прорости изъ аггрегативныхъ скопленій хлорита.

Обн. № 41 (39/99 г.). Ниже массивный выходъ кварца (жила?); кварцъ мутновато-сѣрый, обогащенъ слюдистымъ минераломъ.

Обн. № 42 (40/99 г.). Описавъ упомянутую выше излучину, Б. Мурожная поворачиваетъ на SSW и близко подходитъ къ правому увалу: тропа идетъ по заливной террасѣ у подножья увала. Въ обрывѣ его обнажены (пр. б.) обычнаго состава сѣрые филлиты, собранные въ мелкія плойчатыя складочки. Паденіе круто на SW.

Обн. № 43 (126/99 г.). Противоположный, лѣвый увалъ тянется въ нѣкоторомъ удаленіи отъ рѣки и круто спускается въ долину; въ изгибахъ рѣка подходитъ ближе, даже иногда подмываетъ увалъ. Въ такихъ мѣстахъ выступаютъ сѣрые мелкозернистые филлиты; разбиты трещинами пластовой отдѣльности, круто падающей на SW.

Обн. № 44 (125/99 г.). По верху увала (лѣв. б.) выступаютъ скалами свѣтлосѣрые филлиты, мѣстами слоистые; паденіе круто на SW 220°. Внизу же по заливной долинѣ, также и по увалу отдѣльными скалами, обнажены въ 2-хъ пунктахъ кварцевыя жилы; простираніе повидимому SO—NW.

Обн. № 45 (124/99 г.). Вблизи лѣваго крупнаго притока— р. Тюрепиной небольшіе выходы сѣрыхъ филлитовъ; нѣкоторые ближе стоятъ къ кварцевымъ филлитамъ; эти обогащены хлоритомъ въ видѣ крупныхъ чешуекъ листоватаго сложенія.

Обн. № 46 (41/99 г.). Напротивъ, по правому берегу, у воды обнажена кварцевая жила, полого падающая на NW; ее заключаютъ филлиты обычнаго состава.

Обн. 47 (42/99 г.). Ниже, противъ устья р. Тюрепиной,

снова выступаютъ сѣрые филлиты съ чешуйками хлорита. Они заключаютъ жилу кварца, согласно съ филлитами круто падающую на W.

Прежде чѣмъ продолжать дальше, опишу то, что даетъ рѣчка Тюрепина. Вообще она течетъ въ широкой долинѣ, съ пологими и невысокими склонами.

Обн. № 48 (118/99 г.). Сейчасъ ниже сліянія вершинъ, по лѣвому берегу, небольшими скалами обнажены сѣрые весьма тонко-зернистые глинистые сланцы, отчасти филлитового habitus'а. Паденіе круто на NW 310°, ложная сланцеватость—круто на SW. Ниже берегъ сплошь покрытъ мхомъ.

Обн. № 49 (117/99 г.). Версты черезъ 2 ниже рѣка подмываетъ лѣвый берегъ, и здѣсь обнажены сѣрые кварцеватые глинистые сланцы. Среди тонкозернистой массы выдѣляются зернышки кварца. Паденіе на NO 20°, круто, ниже смѣняется крутымъ на SW 240°; съ послѣднимъ направленіемъ связана хорошая сланцеватость. Вторая сланцеватость полого падаетъ на NW.

Обн. № 50 (116/99 г.). Версты чрезъ 2 снова (л. б.) выступаютъ темносѣрые глинистые сланцы, болѣе полого падающіе на NO 50°.

Обн. № 51 (115/99 г.). Немного ниже (л. б.) отдѣльный выходъ зеленовато-сѣраго филлитоваго сланца; разсѣченъ микроскопическими кварцевыми прожилками, быстро выклинивающимися. Сланецъ стоитъ на рубежѣ между типичными филлитами и глинистыми сланцами. Нѣкоторые тонко-слоисты: паденіе круто на WSW.

Обн. № 52 (114/99 г.). Ниже, по тропѣ, у подножья невысокаго берегового уступа, выходъ бѣлаго сливного кварца.

Обн. № 53 (113/99 г.). Сейчасъ ниже съ правой стороны впадаетъ небольшой ключикъ; по его лѣвому берегу мѣстами изъ-подъ мха выступаютъ сѣрые глинистые сланцы; они круто,

иногда почти вертикально, падаютъ на SW 220°. Ложная сланцеватость то круто падаетъ на NW, то полого на SO.

Обн. № 54 (119/99 г.). Ниже оба берега пологи и сплошь задернованы. Версты черезъ 4, гдѣ рѣка дѣлаетъ крутой изгибъ и поворачиваетъ на SW, изъ-подъ мха (л. б.) показывается блѣдно зеленовато-сѣрый филлитъ обычнаго состава; полого падаетъ на O.

Обн. № 55 (135/99 г.). Немного ниже съ правой стороны впадаетъ небольшой ключикъ; вблизи устья въ его лѣвомъ берегу небольшіе выходы бѣлаго кристаллическаго скрытозернистаго известняка, полого падающаго на SO 146°; его подстилаетъ свѣтлосѣрый, кристаллическій, очень мелкозернистый, доломитизированный известнякъ; содержитъ зерна водянопрозрачнаго кварца, немного зеленовато-бураго біотита и чешуйки хлорита.

Известняки эти, съ петрографической точки зрѣнія, несомнѣнно принадлежатъ свитѣ слюдяныхъ сланцевъ и кристаллическихъ известняковъ (см. листъ К—7); очевидно подстилаютъ филлитъ № 54, въ свою очередь прикрытый глинистыми сланцами, обнаженными выше по р. Тюрепиной. Свита филлитовъ, прикрывающая свиту слюдяныхъ сланцевъ, вообще обладаетъ значительной мощностью, во всякомъ случаѣ бо́льшею, чѣмъ это можно думать, судя по тому разрѣзу, который даетъ р. Тюрепина. Съ другой стороны, при взглядѣ на карту, можно думать, что указанные известняки прикрываютъ глинистые сланцы, выступающіе по Лѣвой Вершинѣ Б. Мурожной, чего на дѣлѣ нигдѣ не наблюдается. Естественнымъ путемъ объяснить подобныя соотношенія мы не можемъ. Этотъ островокъ болѣе древнихъ отложеній появился здѣсь вѣроятно вслѣдствіе сбросовыхъ явленій.

Обн. № 56 (120/99 г.). Ниже слѣдующаго ключа слѣва опять небольшой выходъ сѣраго филлита, круто падающаго

на SSO. Очевидно онъ представляетъ продолженіе филлита № 390.

Обн. № 57 (121/99 г.). Вблизи слѣдующаго ключа выступаютъ (л. б.) глинистые сланцы; съ петрографической точки зрѣнія ихъ нельзя отнести къ свитѣ филлитовъ.

Обн. № 58 (122/99 г.). Версты черезъ 4 задернованнаго пространства рѣка подмываетъ лѣвый берегъ, и тутъ опять выступаютъ сѣрые глинистые сланцы, подобные предыдущимъ. Немного ниже еще появляются мелкіе выходы подобныхъ сланцевъ.

Обн. № 59 (123/99 г.). По правому берегу, вблизи устья, небольшія высыпки зеленовато-сѣрыхъ филлитовъ обычнаго состава. Среди нихъ большіе обломки кварца.

Эти филлиты лежатъ, такъ сказать, уже въ области своего естественнаго развитія.

Ниже р. Тюрепиной Б. Мурожная ударяется въ лѣвый берегъ, круто спускающійся къ рѣкѣ; склоны одѣты мхомъ, изъ-подъ котораго видны осыпи филлитовъ; мѣстами небольшіе выходы, по которымъ можно опредѣлить крутое паденіе на SSO; ложная сланцеватость круто падаетъ на SW. Тотъ же характеръ продолжается и дальше, гдѣ рѣка отклоняется вправо, пригибаясь къ правому увалу.

Обн. № 60 (109—110/99 г.). Тутъ, по правому берегу, выступаютъ сѣрые, очень мелкозернистые филлиты; круто падаютъ на SO; ложная сланцеватость—на NW. Филлиты содержатъ зерна, нерѣдко удлиненныя, сѣрнаго колчедана; обыкновенно съ длинныхъ сторонъ окаймлены корочкой аггрегативнаго кварца, индивидуумы котораго расположены нормально къ сѣрному колчедану; къ нему примѣшано небольшое количество хлорита.

Обн. № 61 (108/99 г.). Нѣсколько выше крутой излучины по правому берегу выступаютъ сѣрые тонко-зернистые

филлиты, круто падающіе на NW. Такимъ образомъ на указанномъ протяженіи филлиты собраны въ складки сѣверо-восточнаго простиранія. Филлиты содержатъ жилу кварца, около 1 арш. мощности, согласно падающую на NW; въ лежачемъ боку жилы они тонкослоисты, въ висячемъ—слоистости незамѣтно; въ послѣднемъ сильно развита микроплойчатость; оба обогащены сѣрнымъ колчеданомъ. Кварцъ бѣлый, съ бѣлой слюдой.

Проба на золото дала хорошіе его слѣды; сланецъ лежачаго бока тоже обнаружилъ слѣды золота, а сланецъ висячаго бока содержитъ его 10 долей (на 100 пудовъ).

Обн. № 62 (43/99 г.). Сейчасъ ниже рѣка подмываетъ лѣвый берегъ, и тутъ солидными скалами обнажены сѣрые филлиты, болѣе полого падающіе на SW; но скоро паденіе дѣлается очень крутымъ. Ложная сланцеватость почти вертикально падаетъ на ONO. Среди нихъ проходитъ на близкомъ разстояніи 2 пластовыхъ кварцевыхъ жилы, слишкомъ по 1 арш. мощности; кварцъ сѣроватый, тоже съ бѣлой слюдой, отчасти ноздреватый.

Обн. № 63 (44/99 г.). Вблизи небольшого ключика снова показываются небольшими выходами сѣрые филлиты; паденіе на SW, то болѣе полого, то круто. Сланцеватость развита сильно и круто падаетъ на NW. Филлиты содержатъ зерна сѣрнаго колчедана, также прожилки и линзообразныя выдѣленія аггрегативнаго кварца.

Обн. № 64 (45/99 г.). Ниже ключика, гдѣ рѣка описываетъ узкую излучину и подмываетъ лѣвый берегъ, мощными скалами выступаютъ сѣрые мелкозернистые филлиты, падающіе на W—WSW подъ различными углами. Обогащены пиритомъ. Содержатъ пластовую кварцевую жилу; кварцъ сѣроватый, мутный.

Обн. 65 (107—105/99 г.). Ниже излучины по правому

берегу, вплоть до ключа Безымяннаго выступаютъ подобные-же сѣрые мелкозернистые филлиты, то тонкослоистые, то болѣе однороднаго сложенія. Паденіе круто на SW. Ложная сланцеватость то круто падаетъ на W, или на WNW, то полого на NO.

Обн. № 66 (104/99 г.). По лѣвому берегу ключа Безымяннаго, верстахъ въ 2-хъ выше его устья, выступаютъ свѣтло-зеленовато-сѣрые филлиты; содержатъ зерна пирита и магнитнаго желѣзняка и чешуйки листоватаго хлорита. Круто падаютъ на SW.

Обн. № 67 (103/99 г.). Выше „избы" выступаютъ свѣтлосѣрые тонкослоистые филлиты обычнаго состава, перемежаясь съ болѣе кварцеватыми, приближающимися къ кварцевымъ филлитамъ. Паденіе круто на SO. Выходы обыкновенно мелкіе, раздѣленные задернованными участками; склоны долины пологи.

Обн. № 68 (102/99 г.). Версты черезъ 2 выходы снова показываются по лѣвому берегу. Обнажены сѣрые кварцевые филлиты, иногда приближающіеся къ слюдяно-кварцитовымъ сланцамъ. Сравнительно съ другими филлитами содержатъ много турмалина, то зернами, то гемиморфными призмочками. Паденіе круто на NO. Среди нихъ проходитъ кварцевая жила, простиранія SW—NO; кварцъ сѣроватый, съ побѣжалостью и со слюдой.

Обн. № 69 (101/99 г.). Выше настоящіе выходы прекращаются, мѣстами лишь видны высыпки сланцевъ; такъ, выше перваго ключа слѣва (считая отъ устья) обнажены такимъ образомъ зеленовато-сѣрые тонко-сланцеватые филлиты.

Обн. № 70 (100/99 г.). Подобные же выходы зеленоватыхъ филлитовъ видны въ вершинѣ ключа.

Долина ключа Безымяннаго вообще широка, склоны относительно невысоки и пологи.

Вернемся къ Б. Мурожной.

Обн. № 71 (46/99 г.). Ниже ключа лѣвый берегъ крутъ и скалистъ; выступаютъ сѣрые филлиты. Направленіе паденія очень непостоянно; то на SW, то на NW; уголъ наклона тоже измѣняется въ значительныхъ предѣлахъ. По правому берегу, между ключами Безымяннымъ и Березовымъ, тоже обнажены подобные же филлиты, но съ перерывами.

Обн. № 72 (47/99 г.). Подобные же филлиты выступаютъ на небольшомъ протяженіи по лѣвому берегу ниже небольшого ключика, впадающаго съ лѣвой стороны. Ближе къ ключу Березовому выходы прекращаются.

Обн. № 73 (96/99 г.). Вблизи устья, по лѣв. бер. кл. Березоваго, обнаженія въ видѣ высыпокъ и осыпей. Выступаютъ темно-сѣрые очень тонкозернистые кварцеватые филлиты.

Обн. № 74 (97/99 г.). Сейчасъ выше небольшого ключика слѣва небольшіе выходы тонкослоистаго, зеленовато-сѣраго, тонкозернистаго филлита. Паденіе круто на востокъ; ложная сланцеватость круто—на SSO.

Обн. № 75 (98/99 г.). Выше слѣдующаго ключа выступаютъ сильно спрессованные, очень тонкозернистые филлиты; залеганіе значительно нарушено, пласты искривлены, изломаны, изогнуты. Среди нихъ, повидимому вкрестъ простиранія, проходитъ кварцевая жила; простираніе ея какъ будто на О. Она повидимому и обусловила нарушеніе въ залеганіи сланца.

Обн. № 76 (99/99 г.). Вблизи 3-го ключика подобные же сланцы, небольшими скалами, круто падаютъ на ONO.

Долина Березоваго ключа вообще не широка, склоны высоки и круты, но обнаженій даютъ мало; это вѣроятно объясняется тѣмъ, что въ общемъ рѣчка течетъ по направленію простиранія сланцевъ.

Обн. № 77 (48/99 г.). Сейчасъ ниже Березоваго ключа

по лѣвому берегу Б. Мурожной скалами выступаютъ сѣрые филлиты, разсѣченные многочисленными, тонкими, кварцевыми прожилками. П. м. видно, что прожилки заключены въ какъ бы уплотненной массѣ и слюдистый минералъ оріентированъ по направленію прожилка. Сильно развитая ложная сланцеватость, круто падающая на NW, маскируетъ истинное наслоеніе.

Обн. № 78 (49/99 г.). Противъ небольшого ключа, впадающаго справа, массивными скалами обнажены темно-сѣрые филлиты съ сильно развитой микроплойчатостью. Заключаютъ мелкія зерна трещиноватаго граната. Ложная сланцеватость полого падаетъ на SW.

Обн. № 79 (95/99 г.). По правому берегу тоже скалы, въ которыхъ обнажены сѣрые филлиты. Нѣкоторые содержатъ мелкія зерна граната и зерна синяго минерала, съ замѣтнымъ плеохроизмомъ и съ высокимъ двупреломленіемъ (анатазъ?). Много магнитнаго желѣзняка; послѣдній или въ видѣ неправильныхъ зеренъ, или, чаще, даетъ призматическіе разрѣзы съ заостренными концами. Содержитъ TiO^2, на что̀ указываетъ образованіе лейкоксена. Анатазъ (?) именно включенъ въ магнетитъ. Сланцы круто падаютъ на NO въ различныхъ румбахъ; ложная сланцеватость тоже круто падаетъ на NW.

Обн. № 80 (92/99 г.). Въ лѣвомъ берегу упомянутаго ключа (впадающаго справа) вблизи устья обильный щебень типичнаго филлита, значительно обогащеннаго пластинками темнаго зеленаго минерала, хорошо видимаго уже невооруженнымъ глазомъ. Принадлежитъ группѣ оттрелита; въ шлифѣ даетъ призматическіе разрѣзы со спайными трещинками, параллельными длинной сторонѣ; также поперечныя трещинки подъ нѣкоторымъ угломъ къ первымъ. Оптическія опредѣленія дали результаты:

1) $2V = +55^0$
2) $2V = +60^0$

Главная спайность по (001). Ось n_g съ ней составляетъ $\angle 20^0$. Цвѣта плеохроизма:

по оси n_g — безцвѣтный или слабо зеленоватый,
„ „ n_m — голубовато-синеватый,
„ „ n_p — блѣдно-зеленый.

Въ шлифѣ распредѣленъ различно, нерѣдко поперекъ сланцеватости, въ такомъ случаѣ недѣлимыя слюды его огибаютъ. Макроскопически—въ видѣ пластинокъ, нерѣдко ясно 6-ти угольнаго очертанія.

Кромѣ того филлитъ содержитъ чешуйки листоватаго хлорита, зерна сѣрнаго колчедана и магнитнаго желѣзняка.

Обн. № 81 (93/99 г.). Немного выше выступаютъ кварцевые филлиты, круто падающіе на ONO. Содержитъ неправильныя зерна сильно трещиноватаго граната съ включеніями кварца; турмалинъ—хорошо образованными призмочками съ яснымъ гемиморфизмомъ, хлоритъ, пиритъ и магнитный желѣзнякъ.

Обн. № 82 (94/99 г.). Выше обнажены филлиты обычнаго состава, круто падающіе на NO, а ближе къ вершинѣ въ видѣ высыпокъ опять показались кварцевые филлиты съ небольшимъ содержаніемъ оттрелита.

Обн. № 83 (91/99 г.). Ниже описаннаго ключа по правому берегу Б. Мурожной скалами и осыпями обнажены зеленовато-сѣрые филлиты, тонкослоистые. Красивая микроплойчатость. Микроскопическія зерна магнитнаго желѣзняка. Паденіе очень круто на NO 45^0—NO 30^0.

Обн. № 84 (90/99 г.). Немного выше ключика, впадающаго слѣва, въ видѣ осыпей обнажены подобные же микроплойчатые филлиты; они смѣняются мелкозернистыми слю-

дяными сланцами, состоящими изъ кварца, біотита и мусковита; кристаллическія зерна трещиноватаго граната, иногда дающаго правильные 6-ти угольные разрѣзы. Біотитъ иногда выдѣляется болѣе крупными вытянутыми пластинами, и въ такомъ случаѣ окрашенъ въ зеленый цвѣтъ; поляризаціонные цвѣта – голубовато-фіолетовые. Напластованіе неясно, простираніе повидимому NW—SO.

Обн. № 85 (50/99 г.). Ниже упомянутаго ключика, впадающаго слѣва, массивныя скалы по лѣвому берегу, у самой воды. Сначала въ нихъ обнажены мелкозернистые слюдяные сланцы, подобные сланцамъ праваго берега. Гранатъ разрушенъ въ аггрегатъ хлорита и эпидота, среди котораго видны еще зерна первичнаго минерала; нерѣдко сохранились 6-угольныя очертанія. Паденіе круто на NO.

Они смѣняются полевошпатовыми слюдяными сланцами, состоящими изъ зернисто-сланцеватаго аггрегата біотита, кварца, мусковита и ортоклаза. Послѣдній каолинизированъ въ значительной степени; иногда выдѣляется большими кристаллами. Біотитъ переходитъ въ хлоритъ, при чемъ замѣщеніе происходитъ отъ периферіи слоями, такъ что какъ бы получается параллельное сростаніе; но отсутствіе рѣзкаго перехода говоритъ въ пользу замѣщенія, а не сростанія слюды и хлорита. Послѣдній также наблюдается чешуйками, собирающимися въ прорости. Аггрегативныя скопленія кварца, иногда содержащія тоже хлоритъ. Напластованіе неясно.

Дальше отдѣльной скалой выступаетъ свѣтлосѣрый, очень мелкозернистый, кристаллическій, доломитизированный, известнякъ; содержитъ зерна кварца, прожилки кальцита. Разбитъ трещинами пластовой отдѣльности, круто падающей на NW.

Они смѣняются сѣрыми кварцитовыми сланцами, обогащенными роговой обманкой; обыкновенно въ видѣ лучи-

стыхъ недѣлимыхъ, волокнистаго или микролитоваго сложенія. Прорости мусковита и хлорита. Зерна сѣрнаго колчедана.

Эти смѣняются непосредственно сѣровато-зелеными, неясно сланцеватыми породами. Онѣ состоятъ изъ микрозернистаго аггрегата водяно-прозрачныхъ плагіоклаза и повидимому кварца (?); заключаютъ преимущественно листоватой и лучистой формы выдѣленія роговой обманки, во взаимномъ сростаніи съ тремолитомъ; много хлорита—неправильными чешуйками или аггрегативными скопленіями; наконецъ, мѣстами порода значительно обогащается кальцитомъ. Иногда участки шлифа почти исключительно состоятъ изъ роговой обманки, кальцита и хлорита; въ такомъ случаѣ появляются пластинки біотита. Зерна титанистаго желѣзняка, иногда окруженнаго аггрегатомъ титанита. Безъ сомнѣнія мы видимъ метаморфизованную массивно-кристаллическую породу; между ними и предыдущими кварцитовыми сланцами съ роговой обманкой рѣзкой границы провести невозможно: переходъ совершается совершенно незамѣтно. Появленіе роговой обманки въ сланцахъ повидимому обусловлено контактовымъ метаморфизмомъ.

Немного ниже рѣка отходитъ отъ лѣваго берега, вмѣстѣ съ этимъ скалы прекращаются.

Обн. № 86 (54/99 г.). Въ вершинѣ слѣдующаго небольшого ключика, съ лѣвой стороны, массивной скалой обнаженъ кварцитовый сланецъ; подобно предыдущему содержитъ лучистой формы выдѣленія зеленой роговой обманки, иногда собирающейся въ лучисто-радіальныя скопленія; также, рѣже, видна листоватой формы голубоватая роговая обманка. Прорости хлорита и біотита; послѣдній иногда въ видѣ порфировидныхъ крупныхъ таблицъ.

Обн. № 87 (55/99 г.). Немного ниже, по тому же ключу, отдѣльной скалой выступаетъ сѣрый кристаллическій из-

вестнякъ, характерный для свиты слюдяныхъ сланцевъ. Паденіе повидимому на N, почти вертикально.

Обн. № 88 (89/99 г.). Противъ ключа, по правому берегу Б. Мурожной, на небольшомъ мысу обнажена зеленая, роговообманковая массивная порода. Существенными составными частями являются плагіоклазъ и роговая обманка. Первый обыкновенно въ видѣ брусковидныхъ или лейстовидныхъ формъ; отличается своей водянопрозрачностью; содержитъ много микроскопическихъ включеній хлорита. Роговая обманка, блѣднозеленая, обыкновенно въ видѣ лучистыхъ недѣлимыхъ, прорѣзаетъ породу по всѣмъ направленіямъ. Въ видѣ незначительной примѣси—кальцитъ. Зерна магнитнаго желѣзняка.

Два опредѣленія для роговой обманки дали: 1) $2V = +62^0$; 2) $2V = -71$. Отсутствіе хорошей спайности и двойниковъ не позволило опредѣлить $\angle Cn_g$. Судя по оптическому знаку и углу $2V$ первый индивидуумъ принадлежитъ паргаситу. По всѣмъ признакамъ роговая обманка—вторичнаго образованія.

Для 2-хъ зеренъ плагіоклаза опредѣленія дали:

1) $2V = +77^0 30'$; двойниковый законъ Альбитовый, № 8.
2) $2V = +71^0 30'$; „ „ „ № 5.

Отсюда видно, что плагіоклазъ принадлежитъ альбиту.

Замѣчательно свѣжій видъ, водянопрозрачность заставляетъ считать плагіоклазы тоже за образованіе вторичное.

Всѣми своими характерными признаками эта порода несомнѣнно генетически связана съ обнаженной выше по лѣвому берегу. Возможно, что оба выхода принадлежатъ одной жилѣ, и въ такомъ случаѣ надо признать NNO простираніе ея. Но, съ другой стороны, при такомъ предположеніи трудно понять появленіе контактоваго метаморфизма въ кварцитѣ, обнаженномъ въ вершинѣ упомянутаго ключа слѣва; чтобы

объяснить это, правильнѣе думать, что оба выхода принадлежатъ двумъ жиламъ, именно NW-го простиранія. Въ такомъ случаѣ первая жила залегаетъ среди кварцитовъ, а вторая, только что описанная, среди кристаллическихъ известняковъ; одинъ выходъ послѣдняго уже указанъ (по ключу слѣва), а другой встрѣченъ въ видѣ щебня по лѣвому берегу р. Чикиля, сейчасъ выше № 88.

Обн. № 89 (88/99 г.). Выше по лѣвому берегу р. Чикиля, верстахъ въ 2-хъ отъ устья, небольшими скалами обнажены сѣрые мелкозернистые, слюдяные сланцы: кварцъ (преобладаетъ), біотитъ и мусковитъ. Зерна трещиноватаго граната и магнитнаго желѣзняка. Сланцеватость круто падаетъ на NW 310°; хорошо замѣтная слоистость круто падаетъ на NO.

Выше долина р. Чикиля расширяется, склоны сплошь одѣты мхомъ.

По правому берегу выходы встрѣчены въ обрывѣ ниже „астрономическаго знака" и въ видѣ массивной изолированной скалы на верху берегового увала. И тамъ и тутъ обнажены характерные для описываемой свиты сѣрые кристаллическіе известняки.

Ниже р. Чикиля оба берега Б. Мурожной не даютъ обнаженій. Лишь по правому берегу, въ 1 верстѣ, въ руслѣ небольшого проработаннаго ключа обнажены

Обн. № 90 (87/99), желтовато-сѣроватые, мраморовидные, кристаллическіе известняки. Содержатъ зерна водяно-прозрачнаго кварца и пластинки мусковита, также пирита. Кальцитъ значительно погнутъ.

Отвалы бывшаго тутъ пріиска состоятъ изъ сѣраго кристаллическаго известняка, тождественнаго Чикильскому.

Долина р. Мурожной отсюда значительно расширяется въ лѣвую сторону, рѣка пригибается къ правому берегу; увалъ круто обрывается, мѣстами скалистъ или покрытъ осыпями.

Обн. № 91 (86/99 г.). Ниже упомянутаго ключика выступаютъ темносѣрые, кварцитово-глинистые и глинистые сланцы Удерейскаго типа. Залеганіе значительно нарушено; сначала они очень круто падаютъ на SW (въ среднемъ), ниже поставлены на голову (простираніе O—W), очень круто падаютъ на S и т. д. Среди нихъ проходитъ тонкій пластъ сѣраго глинистаго известняка.

Обн. № 92 (85/99 г.). Въ слѣдующихъ скалахъ обнажены зеленовато-сѣрые и темносѣрые глинистые сланцы, съ микроплойчатымъ строеніемъ. Весьма сильно развитая ложная сланцеватость маскируетъ напластованіе: простираніе сланцеватости NW — SO, при вертикальномъ паденіи. Скалы тянутся почти до слѣдующаго ключика справа.

Мы видимъ, что описанная выше свита слюдяныхъ сланцевъ съ NO согласно прикрыта свитой филлитовъ, а съ SW на нее налегаютъ глинистые сланцы Удерейскаго типа; такимъ образомъ тутъ отсутствуетъ свита филлитовъ. Очевидно, этотъ перерывъ обусловленъ сбросомъ по простиранію; съ этимъ связаны указанныя значительныя нарушенія въ залеганіи глинистыхъ сланцевъ.

Обн. № 93 (84/99 г.). Близъ устья упомянутаго ключа скалами (пр. б.) выступаютъ сѣрые кварциты и кварцитовые сланцы; эти нѣсколько обогащены слюдой и хлоритомъ. Постоянной примѣсью является сѣрный колчеданъ. Паденіе SW 210° — SW 245°; паденіе въ среднемъ 45°. Пластовая отдѣльность падаетъ на NW, ∠ 45°.

Эта свита кварцитовъ характеризуетъ самые верхніе горизонты Удерейскаго отдѣла и выдѣлена мною въ особый горизонтъ — свиту Сухого Хребта, такъ какъ въ предѣлахъ листа К—7 она рѣзко выражена орографически.

Обн. № 94 (83/99 г.). Въ лѣвомъ берегу упомянутаго ключа, ниже пересѣченія его тропой, небольшими выходами

выступаетъ темносѣрый глинистый сланецъ; немного выше отдѣльной скалой обнажена кварцевая жила; кварцъ разбитъ трещинами пластовой отдѣльности, полого падающей на NW.

Ниже ключа долина р. Мурожной расширяется въ правую сторону и рѣка пригибается къ лѣвому берегу, который и подмываетъ. Тутъ выступаютъ

Обн. № 95 (58—59/99 г.), сѣрые, глинисто-кварцевые, глинистые и кварцитовые сланцы. Вначалѣ паденіе на NO 80°, почти отвѣсно, въ концѣ на WSW, очень круто, т.-е. образуетъ антиклиналь. Пласты сильно сжаты, мѣстами искривлены; содержатъ иногда массу красноватыхъ прожилокъ. Сильно развитая ложная сланцеватость падаетъ на NW полого.

Ниже скалъ Мурожная образуетъ узкое колѣно, и тутъ долина значительно расширена въ обѣ стороны. Повернувъ на SO, она снова пригибается къ лѣвому берегу; тутъ опять непрерывными скалами выступаютъ

Обн. № 96 (60/99 г.) сѣрые глинисто-кварцитовые сланцы, круто падающіе на SW 240°.

Обн. № 97 (61/99 г.). Черезъ версту опять по лѣвому берегу появляются скалы, въ которыхъ выступаютъ сѣрые глинисто-кварцевые сланцы. болѣе полого падающіе на NO 80°—NO 20°. Среди нихъ проходитъ пластъ бѣловатаго кремнистаго сланца.

Обн. № 98 (62/99 г.). Немного ниже небольшими скалами по правому берегу выступаютъ сѣрые мелкозернистые кварциты, круто падающіе на SW 200°—SW 230°, а въ концѣ на NO 80°, очень круто, образуя антиклинальную складку. Надо думать, что эти кварциты соотвѣтствуютъ предыдущимъ кварцитамъ (№ 93). Такъ какъ эти послѣдніе падаютъ на SW, то повидимому кварциты образуютъ синклинальную складку NW—SO простиранія, ядро которой обра-

зуютъ вышеописанные кварцитово-глинистые и глинистые сланцы, благодаря чему пласты послѣднихъ и являются сильно сжатыми.

Ниже долина р. Мурожной расширяется въ обѣ стороны, увалы тянутся въ отдаленіи, склоны ихъ пологи и лишены выходовъ.

Обн. № 99 (63/99 г.). Немного ниже опять скалами выступаютъ глинистые и кварцитово-глинистые сланцы. Простираніе одно и то же NW — SO; но паденіе часто мѣняется, то на SW, то на NO, всегда круто; не рѣдко пласты поставлены на голову.

Рѣка Малая Мурожная.

Своими вершинами Малая Мурожная подходитъ къ вершинамъ лѣвыхъ притоковъ р. Тюрепиной, впадающихъ въ послѣднюю вблизи ея устья. Долины ея вершинъ глубоки и узки, что̀ отличаетъ Малую Мурожную отъ другихъ таежныхъ рѣкъ; соединившись въ одно русло, рѣка значительно расширяетъ свою долину. Чѣмъ дальше, тѣмъ шире дѣлается послѣдняя, увалы какъ бы отступаютъ въ сторону и вообще полого спускаются въ долину. Обыкновенно ихъ склоны задернованы и сравнительно рѣдко обнажаютъ коренныя породы.

Обн. № 100 (137/99). Въ лѣвомъ берегу средней вершины изъ-подъ мха видны небольшіе выходы темносѣраго глинистаго сланца. Сланецъ нѣсколько кварцеватъ и обогащенъ слюдистымъ минераломъ.

Обн. № 101 (138/99). Немного ниже отдѣльной небольшой скалой обнажена кварцевая жила. Кварцъ стекловатый, съ жирнымъ блескомъ, съ характерными налетами и побѣжалостью. Содержитъ рѣдкія скрученныя пластинки біотита. Паденіе жилы повидимому на NO, полого.

Обн. № 102 (139/99). Вскорѣ небольшіе выходы зеленовато-сѣраго глинистаго сланца, отчасти слоистаго, съ тонкими кварцевыми прожилками. Слоистость обусловлена тонкой перемежаемостью слоевъ болѣе обогащенныхъ кварцемъ и хлоритомъ. Паденіе круто на SO 140°.

Обн. № 103 (140/99). Непрерывные выходы зеленовато-сѣраго глинистаго сланца. Паденіе круто на NW (въ среднемъ); ложная сланцеватость болѣе полого падаетъ на SO. Сланецъ однороднаго микрозернистаго сложенія съ тонкими прослоями изъ уплотненной массы.

Ниже изрѣдка видны небольшіе выходы все подобныхъ же глинистыхъ сланцевъ. Направленіе паденія мѣняется то на SO, то на NW, всегда круто; ложная сланцеватость простирается согласно съ простираніемъ сланцевъ, падая всегда на SO.

Обн. № 104 (141/99). Ниже большого ключа слѣва, по лѣвому берегу, обнажены слоистые зеленовато-сѣрые глинистые сланцы, полого падающіе на SO. Отъ предъидущихъ отличаются значительнымъ обогащеніемъ бураго желѣзняка, въ видѣ мелкихъ неправильныхъ зеренъ. Пласты сильно смяты.

Обн. № 105 (142/99). Вблизи южной границы листа обнажены темно-сѣрые глинистые сланцы, круто, почти вертикально падающіе на NO. Пласты сильно смяты. Сланецъ обогащенъ слюдой и бурымъ желѣзнякомъ.

Бросается въ глаза появленіе бураго желѣзняка въ связи съ усиленнымъ динамо-метаморфизмомъ сланца, выразившимся въ смятіи послѣдняго. Бурый желѣзнякъ очевидно продуктъ вывѣтриванія сѣрнаго колчедана.

Обн. № 106 (143/99). У самой границы массивной скалой, обрывающейся отвѣсно, обнаженъ сѣрый мелкозернистый кварцитъ съ прожилками бѣлаго кварца. Кварцитъ обогащенъ мусковитомъ. Рѣдкіе псевдоморфозы бураго же-

лѣзняка по пириту; иногда послѣдній еще сохранился внутри кристалла. Кварцевыя прожилки (п. м.) рѣзко отграничены отъ породы и состоятъ изъ аггрегата водяно-прозрачнаго кварца нерѣдко удлиненной формы. Въ мелкихъ пустотахъ образованія лимонита.

Паденіе кварцита какъ будто на NO, круто.

Рѣка Черная.

Р. Черная составляется изъ двухъ вершинъ, изъ которыхъ лѣвая, бо́льшая, приближается къ вершинамъ р. Тюрепиной. Она течетъ въ широкой долинѣ, долина же правой болѣе узкая. Ниже сліянія рѣка течетъ, подобно Малой Мурожной, въ широкой долинѣ; вначалѣ склоны, особенно лѣваго берега, круты, но вскорѣ увалъ понижается, склоны б. пологи и мшисты.

Обн. № 107 (178/99). Въ лѣвомъ берегу правой вершины, при пересѣченіи ея таежной тропой, въ склонѣ видны высыпки бѣлаго кварца, а у подножья берегового увала обнажены сѣрые глинистые сланцы филлитоваго habitus'а. Микроплойчатость. Хорошо образованные псевдоморфозы бураго желѣзняка по пириту. Паденіе сланца полого на SW; ложная сланцеватость круто на NW.

Сланецъ содержитъ прожилки изъ аггрегата кварца и мусковита, при чемъ прожилки собраны въ зигзагообразныя складочки.

Обн. № 108 (177/99). Ниже по лѣвому берегу видны крайне рѣдкіе выходы глинистаго сланца изъ подъ-мха. При сліяніи вершинъ, на вершинѣ увала, по лѣвому берегу, массивной скалой обнажена кварцевая жила. Кварцъ молочно-бѣлый, содержитъ много бѣлой слюды.

Обн. № 109 (176/99). Верстахъ въ 3-хъ ниже небольшой

выходъ сѣраго глинистаго сланца съ сильно выраженнымъ филлитовымъ характеромъ (обогащеніе слюдистымъ минераломъ, рѣзкое сланцеватое сложеніе, обусловленное правильной оріентировкой послѣдняго). Содержитъ много линзообразныхъ выдѣленій изъ тонкозернистаго аггрегата кварца, также тонкіе прожилки кварца, подъ угломъ къ направленію сланцеватости. Прожилки какъ бы гофрированы. Паденіе круто на NO, кливажъ падаетъ на SO.

Обн. № 110 (175/99). Немного ниже, въ правомъ берегу небольшого ключа (впадающаго слѣва), небольшой выходъ подобнаго же глинистаго сланца, тонкослоистаго. Паденіе круто на NO, ложная сланцеватость круто на NW.

Обн. № 111 (174/99). Вскорѣ ниже ключа, все въ лѣвомъ берегу, обнажены слоистые сѣрые глинистые сланцы, падающіе на NO, подъ $\angle 45^0$. Сланецъ прорѣзанъ жилками изъ кварца, мусковита и хлорита, вкрестъ слоистости; много выдѣленій чешуекъ листоватаго хлоритоваго минерала; послѣдній обладаетъ хорошимъ плеохроизмомъ, вѣрнѣе абсорбціей, такъ какъ зеленый цвѣтъ минерала измѣняетси лишь въ интенсивности окраски; цвѣта плеохроизма характерны для хлоритовой группы, но отличаются сравнительною яркостью.

Обн. № 112 (173/99). Вблизи южной границы листа, въ лѣвомъ берегу большого ключа, впадающаго слѣва, обнаженъ тонкосланцеватый глинистый сланецъ съ тонкими жилами кварца. Паденіе сланцеватости круто на NW.

Въ зальбандѣ жилъ наблюдаются отложенія мелкозернистаго аггрегата хлорита.

ОПИСАНІЕ ПРІИСКОВЪ.

Огромное большинство розсыпей, извѣстныхъ въ предѣлахъ листа, выработаны, и потому я лишенъ былъ возможности изучить ихъ; нижеслѣдующее описаніе составлено главнымъ образомъ по сочиненію горн. инж. А. Тове и М. Горбачева [1]), частью на основаніи личныхъ наблюденій. Данныя относятся къ 1898 году.

По Большой Мурожной, выше устья ея праваго притока р. Талой, находятся нижнія части пріисковъ Казанскаго и Прокопьевскаго; въ лѣвомъ борту лежитъ пріискъ Мильонный, въ правомъ, послѣдовательно, Васильевскій и Покрово-Богородскій. Мощность торфовъ въ первыхъ двухъ достигала 7 арш., толщина пластовъ—между $4^1/_2$ и 5 арш. Въ первые годы работъ содержаніе золота на Прокопьевскомъ пріискѣ доходило до 9 зол. $41^1/_8$ д. (1843 г.); затѣмъ содержаніе стало падать и въ послѣдніе годы было ниже 1 золотника. При промывкѣ, въ послѣднихъ годахъ, отваловъ, послѣдніе отходили въ 13—16 доль. Содержаніе золота въ

[1]) Л. Тове и М. Горбачевъ.— Отчетъ по статистико-экономическому и техническому изслѣдованію золотопромышленности южной части Енисейскаго округа.

розсыпи Казанскаго пріиска достигало 3 зол $37^3/_8$ д. (въ 1846 г.); затѣмъ быстро стало падать, въ послѣдніе годы — отъ 10 до 20 доль (при промывкѣ отваловъ). На Мильонномъ пріискѣ наибольшее содержаніе достигало 59 долей (1872 г.), на Васильевскомъ — наибольшее содержаніе = 4 з. 61 д. (въ 1851 г.), затѣмъ постепенно падаетъ. На Покрово-Богородскомъ наивысшее содержаніе равнялось всего 48 долямъ (1887 г.).

Отсюда видно, что розсыпь расширяется больше вправо.

Почвой розсыпей служитъ глинистый сланецъ, какъ то можно думать по преобладающему его содержанію въ галечныхъ отвалахъ.

При устьи р. Талой почва состоитъ изъ глинистыхъ сланцевъ, среди которыхъ проходятъ темносѣрые известняки; въ почвѣ дополнительнаго участка къ Казанскому пріиску, вблизи сѣверной границы листа, среди сланцевъ залегаетъ, повидимому жилой NNO простиранія, сильно вывѣтрѣлая массивно-кристаллическая порода. Можно видѣть вторичную зеленую роговую обманку и водянопрозрачный плагіоклазъ; по аналогіи породу отнесу къ эпидіабазу.

„Начиная отъ устья розсыпь тянется по правому увалу и не богата, такъ что нижнія $^1/_2$ версты 2-го дополнительнаго участка Казанскаго пріиска даже оставлены непроработанными, а слѣдующія $^1/_2$ версты того-же участка проработаны, въ среднемъ, не шире 25 саж.; выше по теченію, на Казанскомъ, Анно-Алексѣевскомъ и Екатерининскомъ пріискахъ, розсыпь достигаетъ ширины 90 саж., а еще выше, близъ окончательной грани Екатерининскаго пріиска и на первомъ дополнительномъ участкѣ Прокопьевскаго пріиска, имѣетъ въ ширину до 120 саж.“.

Мощность торфовъ и пласта въ нижней части колеблется въ предѣлахъ отъ 4 до 5 арш., выше мощность пластовъ доходитъ отъ $2^1/_2$ арш. до 5, а мощность пласта — отъ 3 до

6 арш., доходя иногда до 9 арш. Торфа состоятъ главнѣйше изъ глинъ сѣраго цвѣта; мѣстами проходятъ мѣсниковатые рѣчники, содержащіе въ среднемъ 5—8 долей, а иногда до 24 долей золота. Пластъ сравнительно хорошо промывистъ.

Содержаніе золота въ дополнительномъ участкѣ гнѣздовое, доходило до 62 долей.

Въ правой части долины, на Екатерининскомъ пріискѣ и и на второмъ дополнительномъ участкѣ Ильинскаго пріиска торфа достигали 18 арш. мощности, при пластѣ въ 4 арш. мощности; содержаніе 29—31 доль.

На Анно-Алексѣевскомъ пріискѣ (у границы листа) мощность торфа отъ 4 до 6 арш., пласта отъ 9 до 14 арш.; среднее содержаніе 45 долей. Наконецъ, на первомъ дополнительномъ участкѣ къ Прокопьевскому пріиску мощность торфовъ отъ 3 до 7 арш., пласта отъ 15 до 30 арш. Содержаніе не высоко, отъ 16 д. до $81^1/_2$ доль, (въ 1872 году).

Если почва состоитъ изъ глинистаго сланца, то въ промывку идетъ и верхняя разрушенная его часть, приблизительно $^1/_2$ арш.; при известковой почвѣ „содержаніе золота въ 4—5 долей можно прослѣдить иногда до глубины въ 10 аршинъ"; вслѣдствіе убогости однако въ промывку не идетъ.

Самородки находились преимущественно въ предѣлахъ распространенія известняка; вѣсъ доходилъ до $5^1/_2$ фунтовъ. Особенно много ихъ было въ нижней части дополнительнаго участка Казанскаго пріиска, на границѣ известняковъ съ глинистыми сланцами.

Ниже устья р. Талой по Б. Мурожной расположенъ Ильинскій пріискъ. Онъ проработанъ почти весь, частью открытыми работами, частью подземными, за исключеніемъ 180 саж. близъ починнаго пункта, оставшихся почти не развѣданными вслѣдствіе значительной мощности розсыпи (яма?) и сильнаго притока воды. Въ остальной части пріиска цѣлики

имѣются только въ бортахъ, съ содержаніемъ въ 10—25 доль. Въ верхней части пріиска мощность торфовъ = 8 арш., пласта = 4 арш.; ниже, въ русловой части, мощность торфовъ 7—8 арш., пласта 4—5 арш., дальше къ лѣвому борту мощность уменьшается. Наборотъ, въ правомъ борту, въ увальной части мощность увеличивается: торфовъ до 12 арш., пласта до 6 арш. Ниже были проведены для развѣдки 3 шахты; въ 44, 45 и 63 арш. глубиною; первые 3 аршина шла сѣрая глина, а дальше пошли рѣчниковатые наносы. Въ лѣвой части золотоносный пластъ сѣраго цвѣта, промывистъ, въ правой—бурый, болѣе связный, подходящій къ пластамъ р. Талой. Золото вообще мелкое, до зеренъ въ 48 долей (рѣдко); проба отъ 911 до 920.

Почвой въ лѣвой части является глинистый слинецъ, въ правой — известнякъ, темносѣрый. Этимъ, безъ сомнѣнія, и объясняется различіе въ „пескахъ". Шахтами почва не достигнута.

Наивысшее содержаніе—2 зол. 89 долей (въ 1845 г.). Разработка прекратилась въ 1896 году, при среднемъ содержаніи въ 28 долей.

Ниже Ильинскаго пріиска расположены пріиски Константино-Еленинскій и Ново-Петропавловскій. Первый работался до 1873 года съ наивысшимъ содержаніемъ въ 1 зол. 51 дол. (въ 1858 году), второй работался до 1882 г. съ наивысшимъ содержаніемъ $63^3/_4$ доли (въ 1868 г). Въ отводѣ имѣются еще значительные цѣлики.

При устьѣ праваго притока В. Подголечной расположенъ по правому берегу Б. Мурожной—Николаевскій и Модесто-Николаевскій пріискъ. Розсыпь перваго типично-увальная, отличается значительной мощностью. Въ нижней части средняя толщина торфовъ была опредѣлена въ 26 арш., пласта — 17 арш.; въ верхней части — толщина торфовъ 42 арш.,

пласта 28 арш., при чемъ послѣдній тутъ не былъ пройденъ до почвы. На второмъ пріискѣ пластъ, мощностью въ 3 арш., торфа—7 арш. Торфа состоятъ изъ иловатой глины, подстилаемой красной мѣсникой; пластъ—изъ связнаго рѣчника съ глинистой примазкой. Содержаніе золота не равномѣрно, достигая въ прослояхъ до 1—2 зол. Золото довольно крупное, тертое, ноздреватое; попадались самородки до 9 зол. вѣса. Вблизи почвы попадаются крупные валуны кварца; при пробѣ толченьемъ, по словамъ управляющаго, содержаніе золота оказалось отъ 5 до 7 зол.

Николаевскій пріискъ проработанъ не весь; имѣется цѣликъ около 250 пог. саж.

За широтой Николаевскаго лежитъ Ивановскій пріискъ; мощность розсыпи меньше: торфа — отъ $^1/_2$ до $26^3/_4$ арш., пластъ—отъ $^1/_2$ арш. до 12. Наибольшее содержаніе достигало $72^1/_2$ доли (1886 г.). Составъ почвы указанъ выше, при описаніи обнаженій (стр. 11).

По р. Верхней Подголечной нѣкоторые пріиски были заявлены еще въ 50-хъ годахъ, но по сравнительной бѣдности розсыпей значительныхъ работъ не ставилось. Фирмой Асташева были заявлены пріиски Владиміровскій, Филипьевскій, Семиугольный и Евгеньевскій, захватывающій часть водораздѣла между рч. Талой и В. Подголечной. На самомъ верхнемъ, Владимірскомъ, было выбито въ 1884 году 3 шурфа въ одну линію и въ 1886 году—13 шурфовъ въ 2 линіи. Развѣдка показала, что торфа состоятъ изъ 1 аршина тундры и 2 арш. глины; золотосодержащій пластъ, въ среднемъ, $3^1/_4$ арш., рѣчниковатый, со слабыми знаками золота; почву его составляетъ глинистый сланецъ.

На слѣдующемъ, Филипьевскомъ, торфа оказались состоящими изъ 2 арш. сѣрой глины и 1 арш. рѣчниковъ; пластъ состоитъ изъ рѣчниковъ мощностью въ $3^1/_2$ арш. Въ почвѣ—

глинистый сланецъ. Изъ 25 шурфовъ лишь 2 оказались съ вѣсовымъ золотомъ: одинъ далъ содержаніе въ 30 долей, другой—въ $4^1/_2$ доли; остальные обнаружили лишь хорошіе знаки.

На пріискахъ Семиугольномъ и Евгеніевскомъ, лежащихъ на увалѣ, шурфами былъ обнаруженъ „типичный діоритъ".

За правой широтой Филипьевскаго пріиска находится Григорьевскій пріискъ (500 пог. саж.), на которомъ были небольшія работы. Въ верхней части пріиска торфа въ $2^1/_2$ арш. толщины, пластъ вверху рѣчниковатый, внизу мѣсниковатый, мощностью въ $3^1/_2$ арш. Содержаніе золота опредѣлилось въ $23^3/_4$ доли. Въ нижней части толщина торфовъ и пласта по 3 арш.; содержаніе, въ среднемъ, $16^1/_2$ долей.

Характеръ розсыпи Петровскаго и Пелагеевскаго пріисковъ, лежащихъ тоже за широтой Филипьевскаго, неизвѣстенъ; содержаніе въ розсыпи Пелагеевскаго пріиска—около 23 долей.

При устьи В. Подголечной съ правой стороны расположенъ Маріинскій пріискъ; торфа достигаютъ 10—11 арш., изъ которыхъ 2 арш. сѣрой глины, ниже—рыхлые рѣчники; по мѣрѣ удаленія въ правый увалъ мощность увеличивается. Пластъ, въ среднемъ, имѣетъ 3 арш. мощности и состоитъ сверху изъ рѣчниковъ, внизу изъ слабаго, чернаго (гнилого) „ребровика" глинистаго сланца. Работался съ 1872 по 1876 г. и далъ всего 1 п. 34 ф. 21 з. 92 д. при среднемъ содержаніи въ 57 доль. Затѣмъ съ перерывами работался съ 1880 по 1891 г., при среднемъ содержаніи около 30 долей.

Ниже устья В. Подголечной, въ съуженной горами долинѣ Б. Мурожной, расположены пріиски: Серафимовскій и Второ-Павловскій. На Серафимовскомъ работы велись по 1889 г., при среднемъ содержаніи въ $28^1/_4$ доли; пріискъ проработанъ весь за исключеніемъ праваго увала. Характеръ розсыпи мало

отличается отъ выше описаннаго Маріинскаго. На Второ-Павловскомъ пріискѣ мощность торфовъ отъ 3 до 4 арш., пласта—3 арш., розсыпь шириной отъ 20 до 40 саж. и состоитъ изъ рѣчниковъ глинистаго сланца, переходящихъ къ почвѣ въ „ребровикъ" съ большимъ или меньшимъ количествомъ золотосодержащей глинистой примазки. Среднее содержаніе = 35,8 доль.

По лѣвой сторонѣ р. Б. Мурожной, за широтой Второ-Павловскаго пріиска, находятся Воскресенскій и Прокопьевскій пріиски; среднее содержаніе перваго было $24^1/_3$ доли, второго—46,2 доли.

Въ предѣлахъ отвода Второ-Павловскаго пріиска впадаетъ въ Мурожную слѣва Пантелѣевскій пріискъ, въ вершинѣ котораго работался пріискъ того же имени; среднее содержаніе золота 50,8 долей, при наибольшемъ въ 1 зол. $10^1/_2$ д. (1869 г.).

Ниже по теченію р. Мурожной, расположены пріиски: Сергіевскій, Екатерининскій, Николаевскій; ширина розсыпи отъ 150 до 200 саж. Содержаніе золота въ первомъ, въ лучшіе его годы, колебалось отъ $66^3/_4$ до $41^1/_4$ доли, затѣмъ упало до $^1/_4$ зол., и наконецъ до 15 долей и даже до $6^1/_2$.

На сосѣднемъ съ нимъ Николаевскомъ г-жи Сидоровой пріискѣ розсыпь состоитъ изъ рѣчниковъ, лежащихъ на „ребровикѣ" глинистаго сланца; мощность торфовъ — 3 арш., пласта—$2^1/_2$ арш. Пріискъ проработанъ по всей длинѣ.

Въ предѣлахъ отвода Сергіевскаго пріиска впадаетъ въ Б. Мурожную Безобразовскій ключъ, по которому работались пріиски Александровскій, Николаевскій и Михайловскій. Содержаніе золота въ первомъ колебалось отъ $81^1/_3$ доли до 1 зол. 15 д. На выше-лежащемъ Николаевскомъ среднее содержаніе было $35^1/_2$ доли, наивысшее—$57^7/_8$ (1880 г.); проработанъ весь. На послѣднемъ, Михайловскомъ среднее со-

держаніе = 54,5 доли. Розсыпь этихъ пріисковъ глинисто-сланцевая, узкая; увалы золота не содержатъ.

Ниже Сергіевскаго расположенъ Екатерининскій пріискъ; наивысшее содержаніе = 1 зол. 72 доли (1784 г.); среднее содержаніе—$46^1/_3$ доли, въ 90-хъ годахъ содержаніе упало до $11^3/_4$ доли.

Русловая розсыпь проработана, борта разработки не заслуживаютъ.

Нижняя часть указаннаго выше пріиска Николаевскаго г-жи Сидоровой приходится на ту часть долины Мурожной, которая вслѣдъ за упомянутымъ съуженіемъ, значительно расширяется, до 400 саж. и выше; эта расширенная часть долины находится между устьемъ р. Нижней Подголечной и „Лѣвой вершиной" Мурожной. Въ предѣлахъ этого расширенія за широтою Николаевскаго пріиска лежатъ 2 отвода Александровскаго пріиска и Неизмѣнный пріискъ, отведенный частью уже по правому увалу р. Б. Мурожной и захватывающій, на одну версту, нижнюю часть р. Нижней Подголечной. На протяженіи названныхъ отводовъ розсыпь схожа съ вышележащими; въ почвѣ преобладаютъ глинистые сланцы, кое-гдѣ выступаютъ известняки. Пластъ въ нижней части состоитъ изъ грубаго ребровика глинистаго сланца, постепенно переходящаго въ рѣчники; гдѣ почва изъ известняка—весь пластъ состоитъ изъ рѣчниковъ. Мощность торфовъ въ русловой части 3—$4^1/_2$ арш., на увалахъ доходитъ до 5—6 и даже 8 арш. Пластъ не превышаетъ 3 арш., къ уваламъ выклинивается. Содержаніе золота на Александровскомъ пріискѣ доходитъ до 1 з. 51 д. (1856 г.), среднее же содержаніе = = 42,2 доли. Среднее содержаніе Неизмѣннаго пріиска = $33^1/_3$ доли. На Николаевскомъ Сидоровой среднее содержаніе = = 35,2 доли, наибольшее 61 доля (1867 г.).

Ниже Николаевскаго пріиска работались два пріиска—

Александровскій и Петровскій; среднее содержаніе на первомъ было $45^3/_4$ доли, наибольшее—$70^1/_2$ долей (1885 г.); на второмъ среднее содержаніе = 47,7 д.; наивысшее — $89^1/_2$ доли (1879 г.).

Ниже устья р. Нижней Подголечной лежитъ пріискъ Анфіевскій, по правому увалу Мурожной, по небольшой мочажинкѣ. Пріискъ сталъ работаться лишь съ 1896 года. Въ 1897 году работался ортами, въ увалѣ Мурожной, гдѣ мощность торфовъ достигала 9 арш., пласта—3 арш. Въ почвѣ мѣстами попадалась такъ называемая „запёка", т.-е. родъ рѣчного конгломерата. Лично я могъ видѣть работы лишь по мочажинкѣ. Золото-содержащій пластъ представляетъ буроватую глину съ галькой слюдяного сланца, аплита, кварца, краснаго глинистаго сланца. Въ основаніи розсыпи залегаетъ дресва, а почвой служитъ слюдяной сланецъ, поверхность котораго очень неровная. Дресва, насколько я могъ замѣтить, гальки не содержитъ.

Въ увальной части золото средней крупности; плотное, окатанное, красноватаго цвѣта; попадались зерна отъ 10 долей до $^1/_2$ зол. вѣса, преимущественно у почвы; безъ породы, но въ рубашкѣ, и сильно ноздреваты. Среднее содержаніе— 29 долей.

Надо замѣтить, что дресвяная почва выступаетъ также прямо на поверхности по небольшимъ водораздѣламъ между мочажинками; можно думать на этомъ основаніи, что она не представляетъ собственно рѣчныхъ отложеній: ее скорѣе слѣдуетъ принять за образованіе элювіальное. Отсутствіе въ ней золота [1]) указываетъ, что материнская порода золота не содержитъ. Очевидно, что мочажинки были промыты уже послѣ образованія дресвы, а отсюда вытекаетъ, что золотосодержа-

---

[1]) Провѣрено сухой пробой.

щая порода, по всей вѣроятности кварцевая жила, появилась позднѣе, когда коренная порода уже была разрушена на болѣе или менѣе значительную глубину. Если отъ вершины мочажинки провести прямую линію къ югу, то она какъ разъ встрѣтитъ описанную выше кварцевую жилу по р. Мурожной (обн. № 38); простираніе жилы N—S и она заполняетъ собою сбросовую трещину. Не проходитъ-ли эта жила въ вершинѣ мочажинки? Рядомъ съ мочажинкой проходитъ другая ей параллельная; желая провѣрить, я посовѣтовалъ управляющему пріиска поставить развѣдку. Результаты оказались хорошими, такъ что нашли возможнымъ поставить работы, которыя и увѣнчались полнымъ успѣхомъ. Къ сожалѣнію, болѣе точныхъ свѣдѣній я не имѣю.

Хотя проба (въ лабораторіи сухимъ путемъ) указанной жилы дала результатъ отрицательный, тѣмъ не менѣе она заслуживаетъ вниманія; видъ кварца заставляетъ предполагать ея золотоносность.

Рядомъ съ Анфіевскимъ пріискомъ по Б. Мурожной находится Георгіевскій пріискъ. Въ 1897 году были поставлены пробныя ортовыя работы, при 14 арш. торфа и 2—3 арш. пласта, и кромѣ того въ верхней части производились пробныя же открытыя работы, при той же мощности пласта и 4 арш. торфа. Торфа состоятъ вверху изъ слоя глины, около 2 арш., а внизу изъ рѣчниковъ сланца и кристаллическаго известняка. Среднее содержаніе отошло въ $26^1/_2$ долей. При мнѣ пріискъ не работался. Валовыя работы производились еще въ 1869—1872 годахъ; содержаніе колебалось отъ $23^1/_4$ до $27^2/_3$ доль.

Ниже Георгіевскаго пріиска работался пріискъ Переходный; среднее содержаніе было 16 долей.

Ниже работъ по Мурожной не производилось; лишь были встрѣчены слѣды работъ по небольшому ключику ниже устья

р. Чикиля. Изъ „Атласа пріисковъ Южно-Енисейскаго горнаго округа“ видно, что пріискъ работался въ 1857—1874, и за этотъ промежутокъ было добыто 2 п. 20 ф. 28 з. 9 д. при среднемъ содержаніи $43^1/_2$ доли. Въ почвѣ залегаетъ желтовато-бѣлый кристаллическій известнякъ, отвалы состоятъ изъ сѣраго кристаллическаго известняка.

По такъ называемой Лѣвой вершинѣ Б. Мурожной изъ 16-ти пріисковъ работались лишь Александровскій (Васильевскій) и Коренной, оба по Васильевскому ключу, впадающему слѣва. Первый далъ 7 п. 2 ф. 31 з. при среднемъ содержаніи въ $47^1/_3$ доли, и наибольшемъ въ $57^1/_2$ долей (1878 г.). Второй за три года далъ 7 ф. 14 д. при среднемъ содержаніи въ 47 долей.

Въ вершинѣ рѣчки работался (по „Атласу“) Пантелеевскій, давшій 4 п. 80 з. 5 д. при среднемъ содержаніи въ 45 долей: на Троицкомъ очевидно были лишь развѣдки: добыто 41 з. 72 д. при содержаніи въ 1 з. 3 д. (?).

По рч. Малой Мурожной работы велись на Алексѣевскомъ пріискѣ, расположенномъ по ея правой вершинѣ; среднее содержаніе было въ 25 долей въ 1878 году (добыто 1 ф. 72 з.) и $22^1/_2$ доли въ 1879 году (добыто 3 ф. 10 з. 48 д.).

На Второ-Спасскомъ пріискѣ, расположенномъ по ключу справа, въ 1889 г. было добыто 36 ф. 61 зол. (среднее содержаніе не показано). Наконецъ на Ивановскомъ пріискѣ, лежащемъ также по ключу, съ 1878 г. по 1883 г. было добыто 8 п. 18 ф. 33 зол. 72 д., при среднемъ содержаніи въ $49^1/_4$ доли. Работы кончились въ 1883 году, при содержаніи въ 84 доли.

Какъ мнѣ извѣстно, въ 1900 онъ снова сталъ разрабатываться, какъ говорятъ, съ успѣхомъ; точныхъ свѣдѣній не имѣю.

Такимъ образомъ, главнымъ производителемъ золота въ предѣлахъ листа является сама Б. Мурожная и нѣкоторые

ея притоки. По мѣстоположенію всѣ розсыпи дѣлятся на 2 группы: русловыя, лежащія въ современныхъ долинахъ, и увальныя, представляющія отложенія древнихъ террасъ. Для послѣднихъ характерно, во-первыхъ, ихъ залеганіе преимущественно по правому увалу, во-вторыхъ, при устьѣ притоковъ. Русловыя розсыпи не отличаются мощностью, наоборотъ, увальныя достигаютъ иногда значительной мощности; такъ напр. шахта Ильинскаго пріиска, углубленная до 63 арш., почвы не встрѣтила. Я думаю, что образованіе такихъ ямъ быть-можетъ находится въ зависимости отъ сброса, по которому Мурожная проложила тутъ свое русло; отчасти зависитъ отъ характера почвы (известнякъ), способствующаго образованію ямъ, воронокъ и т. п.

ГЕОЛОГИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ.

Древнѣйшимъ членомъ отложеній, развитыхъ въ предѣлахъ листа, является свита слюдяныхъ сланцевъ и кристаллическихъ известняковъ, обозначенная на картѣ фіолетовой краской. Она обнажена, во-первыхъ, по нижнему теченію р. Чикиля и частью по Б. Мурожной. Условія залеганія свиты не совсѣмъ ясны; по Чикилю слюдяные сланцы падаютъ на NO, а известнякъ, обнаженный по ключу противъ его устья, падаетъ на N; это послѣднее направленіе вѣроятно представляетъ лишь мѣстное уклоненіе, и можно принять NNW-ое направленіе за дѣйствительное простираніе свиты. Ниже устья р. Чикиля извѣстны выходы лишь сѣраго кристаллическаго известняка, характернаго для данной свиты и появляющагося почти вездѣ, гдѣ обнажается описываемая свита; близъ южной границы ея распространенія известнякъ падаетъ на SW. Отсюда мы заключаемъ, что ниже устья Чикиля проходитъ ось антиклинальной складки, оріентированной вообще по линіи NW—SO. Неяснымъ остается стратиграфическое положеніе слюдяныхъ сланцевъ, выступающихъ по р. Чикилю: они могутъ залегать въ верхнихъ горизонтахъ известняковъ, могутъ ихъ и прикрывать; зависитъ это отъ

того, какое направленіе приметъ известнякъ, выступающій по ключу (слѣва) и падающій на сѣверъ. Такъ какъ выше устья Чикиля я не встрѣтилъ какихъ-либо его слѣдовъ, наоборотъ, выступаютъ лишь слюдяные сланцы, то я склоняюсь къ тому, чтобы принять прикрываніе известняковъ слюдяными сланцами, а не залеганіе послѣднихъ среди первыхъ.

Какъ бы ни было, но по направленію къ NO выступаютъ дальше кварцитовые сланцы, кристаллическій доломитизированный известнякъ, полевошпатовый слюдяной сланецъ и наконецъ, мелкозернистые слюдяные сланцы съ гранатомъ.

Итакъ разрѣзъ свиты снизу вверхъ представляется въ такомъ видѣ:

Сѣрые кристаллическіе известняки.
Слюдяные сланцы.
Кварцитовые сланцы.
Доломитизированный известнякъ.
Полевошпатовые слюдяные сланцы.
Слюдяные сланцы.

Послѣдніе 5 образуютъ сѣверо-восточное крыло антиклинальной складки, ядро которой составляютъ кристаллическіе известняки.

Свита, дальше къ NO, согласно и притомъ непосредственно прикрыта филлитами. Наоборотъ, къ юго-западу кристаллическіе известняки довольно скоро смѣняются глинистыми сланцами, которые никоимъ образомъ нельзя отождествлять съ филлитами; если бы даже и такъ, то все же тутъ отсутствовали-бы слюдяные сланцы; наконецъ, глинистые сланцы вскорѣ прикрываются кварцитами, которыхъ я не знаю среди филлитовъ. Итакъ очевидно, что къ юго-западу между свитой кристаллическихъ известняковъ и глинистыми сланцами существуетъ значительный перерывъ въ вертикаль-

номъ направленіи: отсутствуетъ свита слюдяныхъ сланцевъ и свита филлитовъ. Слѣдовательно, южнѣе Чикиля проходитъ сбросъ, приблизительно въ NW направленіи, т.-е. сбросъ по простиранію; опустилось юго-западное крыло, съ чѣмъ, надо думать, и связано значительное нарушеніе въ пластахъ глинистаго сланца, описанное выше.

Вторымъ пунктомъ выхода описываемой свиты является пріискъ Анфіевскій. Въ его почвѣ выходитъ слюдяной сланецъ; ниже по теченію въ отвалахъ наблюдается кристаллическій известнякъ, также мраморовидный; наконецъ, въ NW углу листа извѣстенъ выходъ слюдяного сланца (обн. № 22). Эти данныя позволяютъ предполагать присутствіе свиты кристаллическихъ известняковъ и слюдяныхъ сланцевъ; принимая для нея общее NW простираніе, получимъ, что она какъ разъ лежитъ на простираніи свиты, обнаженной по р. Подгольцу (въ сосѣднемъ листѣ К—7).

Условія залеганія свиты тутъ неизвѣстны, такъ какъ коренные выходы отсутствуютъ; принимая-же во вниманіе, что выступающіе сейчасъ ниже по Мурожной филлиты падаютъ на SW, можно принять, что и пласты свиты по юго-западной границѣ падаютъ тоже на SW. Къ сѣверо-же востоку отъ свиты выступаютъ опять филлиты. Такъ какъ, на основаніи имѣющихся наблюденій, извѣстенъ лишь одинъ горизонтъ филлитовъ, то отсюда мы должны заключить, что по сѣверо-восточной границѣ свиты пласты или падаютъ на NO, т.-е. уходятъ подъ филлиты, образуя антиклиналъ, или на SW; въ такомъ случаѣ надо принять, что свита опрокинута на NO. Такъ какъ та-же свита въ сосѣднемъ листѣ (К—7) дѣйствительно образуетъ антиклинальную складку и опрокинута на NO, то и для нашей свиты я приму то-же залеганіе, присовокупивъ, что заключеніе это отнюдь не имѣетъ силу безусловности; безусловно лишь то, что свита образуетъ здѣсь

антиклинальную складку. Является-ли она нормальной, или опрокинутой—особеннаго значенія для стратиграфіи это не имѣетъ.

Какъ уже указано выше, по Тюрепиной выступаютъ въ одномъ пунктѣ мраморовидные известняки, прикрытые (но не непосредственно) филлитами; пласты падаютъ полого на SO. Петрографически известнякъ принадлежитъ описываемой свитѣ; его обнаженіе приходится на линіи простиранія послѣдней, но самъ онъ простирается на NO, т.-е. подъ прямымъ угломъ къ простиранію свиты. Они разобщены глинистыми сланцами. Его появленіе, какъ и филлитовъ, вѣроятно обусловлено сбросовыми явленіями.

Свита кристаллическихъ известняковъ и слюдяныхъ сланцевъ, какъ уже сказано, согласно прикрыта филлитами (зеленовато-сѣрая краска). Они выступаютъ въ NW части листа двумя площадями. На южной площади филлиты, собранные очевидно въ общую синклинальную складку, сильно сжаты и образуютъ рядъ крутыхъ, надо думать, повторныхъ складокъ. Въ предѣлахъ сѣверной площади отсутствіе хорошихъ обнаженій не позволяетъ познакомиться съ ихъ тектоникой. Въ бассейнѣ рч. Верхней Подголечной, на горѣ Голецъ, развиты кварцево-филлитовые сланцы, иногда значительно обогащенные углистымъ веществомъ, среди филлитовъ южной площади ни разу не встрѣченные. Отсутствіе коренныхъ выходовъ не позволяетъ установить ихъ стратиграфическое положеніе. Ихъ присутствіе и заставило меня въ предварительномъ отчетѣ считать 2 горизонта филлитовъ; но работы 1902 г. показали, что филлиты занимаютъ лишь одинъ строго опредѣленный горизонтъ. Тотъ фактъ, что углистые филлиты мы не встрѣтили среди филлитовъ южной площади, заставляетъ предполагать для нихъ болѣе высокое положеніе; такъ какъ тогда ихъ отсутствіе среди послѣдней можно объяснить ихъ смы-

вомъ. Съ другой стороны, тамъ, гдѣ филлиты непосредственно подстилаются глинистыми сланцами, углистые филлиты отсутствуютъ. Отсюда можно заключить, что они не обладаютъ большимъ горизонтальнымъ развитіемъ и представляютъ образованіе мѣстное, и потому я не нахожу нужнымъ выдѣлять ихъ въ особый горизонтъ. Такъ какъ къ тому-же отсутствіе коренныхъ выходовъ не позволяетъ хотя-бы приблизительно нанести границы ихъ распространенія, то я не нахожу возможнымъ выдѣлить ихъ и на картѣ.

Въ одномъ филлитѣ (обн. № 79) наблюдались микроскопическія включенія въ магнетитѣ синяго минерала, повидимому, анатаза; магнетитъ разрушается въ лейкоксенъ, что указываетъ на содержаніе въ немъ TiO^2.

Остальная, восточная, часть площади листа занята глинистыми сланцами, болѣе или менѣе метаморфическими; я ихъ выдѣляю подъ именемъ удерейскихъ сланцевъ. Они непосредственно подстилаются свитой филлитовъ; въ предѣлахъ листа непосредственнаго налеганія мы не видимъ, благодаря указанному на картѣ грандіозному сбросу.

Въ верхнихъ горизонтахъ свиты глинистыхъ сланцевъ залегаетъ свита кварцитовъ (въ юго-западномъ углу листа); я выдѣляю ее въ особый горизонтъ на томъ основаніи, что въ предѣлахъ листа К—7 она имѣетъ орографическое значеніе.

По рч. Талой, по нижнему теченію р. В. Подголечной и по Б. Мурожной между ними выступаетъ свита породъ, главнѣйше характеризуемая темно-сѣрыми известняками; свита эта тоже дислоцирована въ NW направленіи и по юго-западной границѣ своей падаетъ на SSW, т.-е. какъ будто уходитъ подъ филлиты. Но изъ предъидущаго видно, что филлиты непосредственно подстилаются кристаллическими известняками и слюдяными сланцами, среди которыхъ я не знаю подоб-

ныхъ темносѣрыхъ известняковъ. Отсутствуютъ въ разбираемой свитѣ и кристаллическіе известняки и слюдяные сланцы. Кромѣ известняковъ въ строеніи свиты участвуютъ глинистые и кварцитово-глинистые сланцы. Такимъ образомъ по своему петрографическому составу свита не можетъ быть отождествлена со свитой кристаллическихъ известняковъ и слюдяныхъ сланцевъ. Хотя петрографическій признакъ далеко не надеженъ для параллелизаціи слоевъ, но за неимѣніемъ другихъ, приходится опираться на него. И въ этомъ отношеніи описываемая свита ближе всего можетъ быть паралелизована съ верхне-известняковымъ отдѣломъ, именно со свитой глинистыхъ и глинисто-кварцитовыхъ сланцевъ съ подчиненными имъ известняками, залегающей въ основаніи отдѣла, какъ это было показано при описаніи сосѣдняго листа К—7.

Тождество нарушается лишь отсутствіемъ оттрелитовыхъ сланцевъ; но такъ какъ оттрелитъ несомнѣнно минералъ вторичный, то понятно, что отсутствіе оттрелитовыхъ сланцевъ не можетъ служить рѣшающимъ признакомъ. Къ этому надо прибавить, что въ предѣлахъ развитія разбираемой свиты, обнаженія крайне рѣдки, и потому полнаго разрѣза ея ни рч. Талая, ни соотвѣтствующая часть долины р. Б. Мурожной не даютъ.

При описаніи листа К—7 было показано, что верхне-известняковый отдѣлъ значительно моложе филлитовъ. Слѣдовательно, кажущееся налеганіе филлитовъ на разбираемую свиту, при томъ болѣе молодую, возможно объяснить лишь допущеніемъ сброса по простиранію.

Сѣверо-восточная граница свиты проходитъ нѣсколько выше устья рч. Талой; выше по Б. Мурожной (какъ это будетъ показано при описаніи листа I—8) выступаютъ снова филлиты. Появленіе дальше къ NO филлитовъ можетъ указывать, что разбираемая свита подчинена имъ; но нигдѣ мы это не

наблюдаемъ; нигдѣ я не встрѣтилъ, при условіи нормальнаго развитія, чтобы филлиты переслаивались съ подобными темносѣрыми известняками и кварцитовыми сланцами. Такимъ образомъ, разбираемая свита залегаетъ какъ будто среди филлитовъ, и такъ какъ она моложе послѣднихъ, то надо допустить, что и по сѣверо-восточной границѣ она ограничена сбросомъ по простиранію. Свита образуетъ грабенъ, и дѣйствительно, она занимаетъ значительно пониженную часть поверхности, между тѣмъ какъ филлиты залегаютъ на болѣе высокомъ гипсометрическомъ уровнѣ.

Замѣчу еще, что если считать свиту подчиненной филлитамъ, то въ такомъ случаѣ мы къ филлитовому горизонту должны отнести и свиту съ оттрелитовыми сланцами (листъ К—7); эти-же послѣдніе непосредственно прикрыты темносѣрыми известняками верхне-известняковаго отдѣла. Такъ какъ, съ другой стороны, филлиты, какъ это указывалось не разъ, непосредственно прикрыты глинистыми сланцами удерейскаго отдѣла, то необходимо получимъ, что верхне-известняковый отдѣлъ долженъ параллелизироваться съ удерейскимъ отдѣломъ глинистыхъ сланцевъ. Но послѣдній, какъ показываетъ разрѣзъ по р. Удерею, несогласно прикрывается именно верхне-известняковымъ отдѣломъ. Такимъ образомъ, принятое допущеніе привело-бы насъ къ абсурду, и его приходится отбросить.

Итакъ, свита, развитая по рч. Талой, не можетъ быть отнесена ни къ филлитамъ, ни къ свитѣ слюдяныхъ сланцевъ; всѣ недоразумѣнія объясняются лишь при условіи параллелизированія ея со свитой оттрелитовыхъ сланцевъ, входящей въ составъ верхне-известняковаго отдѣла [1]).

---

[1]) Въ предварительномъ отчетѣ эта свита была отнесена мною къ свитѣ кристаллическихъ известняковъ и слюдяныхъ сланцевъ. Въ виду указаннаго, приходится отъ этого отказаться.

Постпліоценовыя образованія представлены отложеніями древнихъ террасъ; ихъ составъ былъ указанъ при характеристикѣ розсыпей. Вообще-же они представляютъ песчано-глинистыя образованія. Нерѣдко они золотоносны.

Современныя образованія представлены главнѣйше галечными отложеніями и песками—по заливнымъ терраскамъ, на отмеляхъ, косахъ и пр.

Остается коснуться вопроса о возрастѣ русловыхъ розсыпей. Въ петрографическомъ отношеніи онѣ представляютъ разнообразныя глины, болѣе или менѣе песчанистыя, переходящія въ рѣчники, т.-е. тѣ-же песчано-глинистыя образованія, заключающія болѣе или менѣе окатанныя гальки коренныхъ породъ; собственно ничѣмъ характернымъ не отличаются отъ увальныхъ розсыпей, т.-е. отложеній древнихъ террасъ. Главное отличіе заключается въ бо̀льшей окатанности гальки, и въ бо̀льшемъ ея количествѣ. Съ точки зрѣнія образованія, несомнѣнно образованія рѣчныя, аллювіальнаго характера. Время отложенія ихъ во всякомъ случаѣ принадлежитъ эпохѣ, предшествующей современной, и повидимому, они моложе отложеній древнихъ террасъ. Въ отличіе отъ послѣднихъ назову ихъ древне-аллювіальными образованіями.

Итакъ рѣчныя отложенія можно подраздѣлить на 3 категоріи: современныя аллювіальныя образованія, древне-аллювіальныя образованія и отложенія древнихъ террасъ. Послѣднія двѣ категоріи — золотоносны.

Наконецъ, къ рыхлымъ образованіямъ относятся элювіальныя отложенія; въ петрографическомъ отношеніи они представляютъ преимущественно глинистыя образованія съ угловатыми обломками подстилающихъ породъ. Наибольшей мощности они достигаютъ на водораздѣльныхъ пространствахъ, вслѣдствіе чего послѣднія почти лишены выходовъ коренныхъ

породъ. Иногда лишь наблюдаются скопленія остроугольныхъ обломковъ породъ: ихъ форма и условія залеганія говорятъ въ пользу тоже элювіальнаго ихъ образованія.

Мѣстами, въ зависимости отъ петрографическаго состава породъ, элювіальныя образованія представлены дресвой.

Перейду къ краткой характеристикѣ массивно-кристаллическихъ породъ и кристаллическихъ сланцевъ.

Представителями неизмѣненныхъ породъ являются гранитъ и сіэнитъ. Граниты, исключительно біотитовые, залегаютъ въ видѣ лаколитообразныхъ массъ; вблизи ихъ сланцы обогащаются такими типичными контактовыми минералами, какъ: андалузитъ, дистенъ, силлиманитъ, турмалинъ, что̀ болѣе молодой возрастъ гранита относительно сланцевъ не подлежитъ сомнѣнію.

Къ жильному граниту принадлежатъ аплиты и пегматиты. Сравнительно мало измѣнены кварцевые порфиры, выступающіе по Лѣвой вершинѣ Б. Мурожной. Отсутствіе коренныхъ выходовъ не позволяетъ выяснить условія ихъ залеганія. Порфировыя выдѣленія, хотя и носятъ слѣды механической деформаціи, тѣмъ не менѣе они имѣютъ характеръ настоящихъ порфировыхъ выдѣленій. Наоборотъ, основная масса утеряла свой первичный характеръ; она обогащена новообразованіями: кальцитомъ, хлоритомъ, слюдой, кварцемъ, и отчасти имѣетъ сланцеватое сложеніе, съ характерными линіями смятія. Чтобы точнѣе ее охарактеризовать, скажу, что она близко напоминаетъ, такъ наз., псевдосланцы. Нѣкоторые штуфы породы заключаютъ обломки глинистыхъ сланцевъ, что̀ тоже можетъ служить указаніемъ изверженнаго происхожденія породы.

Къ второй группѣ принадлежатъ роговообманковыя породы; онѣ существенно состоятъ изъ зеленой роговой обманки, иногда актинолитоподобной, и водяно-прозрачнаго плагіоклаза, принадлежащаго альбиту (см. выше). Породы болѣе или менѣе обога-

щены новообразованіями, среди которыхъ отмѣчу: хлоритъ, кальцитъ, эпидотъ, кварцъ, рѣже біотитъ. Хлоритъ двухъ видовъ: одинъ, повидимому, пеннинъ, другой приближается къ клинохлору.

Роговая обманка, таблитчатой формы, обыкновенно волокнистаго или микролитоваго строенія; концы ея зазубрены, переходятъ въ хвосты, отдѣляютъ микролиты, расщеплены и т. д.; нерѣдко взаимно проростаетъ. Плагіоклазъ—водянопрозраченъ, т.-е. совершенно свѣжъ, содержитъ лишь включенія хлорита, иногда амфибола. Преимущественно брусковидной формы, но также и мелкими зернами вмѣстѣ съ кварцемъ. Обѣ составныя части нерѣдко взаимно проростаютъ, такъ что не можетъ быть рѣчи о какой-либо послѣдовательности выдѣленія ихъ. Указанныя особенности, очевидно, говорятъ въ пользу вторичнаго происхожденія и амфибола и плагіоклаза (т.-е. альбита); принимая во вниманіе ихъ свѣжесть, надо думать, что перечисленныя выше новообразованія явились за счетъ разрушенія первичныхъ минераловъ породы: плагіоклаза и вѣроятно пироксена.

Въ микро-структурномъ отношеніи порода представляетъ двѣ разновидности; одна, существенно состоящая изъ амфибола и брусковиднаго альбита, имѣетъ болѣе діабазовый характеръ, вторая до нѣкоторой степени имѣетъ порфировидный характеръ, благодаря тому, что амфиболъ выдѣляется большими таблитчатыми кристаллами, промежутки между которыми выполнены мелкозернистымъ аггрегатомъ, главнѣйше, изъ кварца и альбита.

Наиболѣе типичной для первой разновидности является порода изъ обн. № 88; составъ ея слѣдующій [1]):

---

[1]) Анализъ сдѣланъ горн. инж. А. Семенченко.

SiO_2	50,76%
Al_2O_3	14,57
Fe_2O_3	0,48
FeO	11,43
MnO	0,11
CaO	5,38
MgO	6,95
BaO	слѣды
K_2O	0,20
Na_2O	5,18
TiO_2	1,53
CO_2	1,56
H_2O	1,07

Пересчитавъ на эквивалентныя количества, получимъ:

SiO_2	0,908
Al_2O_3	0,153
Fe_2O_3	0,003
FeO, MnO	0,172
CaO	0,065
MgO	0,186
K_2O	0,002
Na_2O	0,090

$$6{,}1\ \overline{R}O\ 1{,}5\ R_2O_3\ 9{,}1\ SiO_2$$

$$\alpha = 1{,}85$$

$$\beta = 83$$

$$RO : R_2O = 5{,}7 : 1.$$

Какъ видимъ, составъ близко напоминаетъ составъ габбро и діабазовъ, также амфиболитовъ; но коэффиціентъ кислотности слишкомъ высокъ для габбро, и формулы ближе подходятъ

къ діабазовымъ. Условія залеганія породы тоже бóльше говорятъ въ пользу породы эффузивной.

По минералогическому и химическому составу порода представляетъ амфиболитъ; хотя она вѣроятнѣе всего происхожденія изверженнаго и генетически связана, повидимому, съ діабазомъ, почему могла бы быть названной эпидіабазомъ, но пока я буду называть всѣ подобныя породы общимъ именемъ амфиболитовъ.

Выдѣленные изъ породы амфиболъ (I) и плагіоклазъ (II) дали составъ:

	I	II
SiO_2	49,37%	64,34%
Al_2O_3	15,93	22,28
Fe_2O_3	0,85	0,22
FeO	19,31	1,65
MnO	0,41	—
CaO	7,41	0,60
MgO	2,68	0,03
BaO	—	0,02
K_2O	0,54	слѣды
Na_2O	0,06	10,18
TiO_2	3,12	—
H_2O	0,99	0,92

Въ амфиболѣ обращаетъ вниманіе малое содержаніе MgO и Na_2O и высокое Al_2O_3. Для плагіоклаза получаемъ составъ: Ab_9An_1, что̀ соотвѣтствуетъ № 10 (опредѣленія двухъ зеренъ оптически по методу проф. Е. Федорова дали № 5 и № 8). Такимъ образомъ оптическое опредѣленіе плагіоклаза, какъ принадлежащаго ряду альбита, подтвердилось химическимъ анализомъ.

Представителемъ слѣдующей группы породъ служитъ порода изъ обнаженія № 38, названная мною слюдянымъ діабазомъ. Существенными составными частями являются біотитъ

и плагіоклазъ; послѣдній почти безъ остатка разрушенъ въ микрозернистый аггрегатъ кальцита, сохранившій еще форму первичнаго минерала. Вторичными минералами являются хлоритъ, кальцитъ и кварцъ — послѣдній въ небольшомъ количествѣ (иногда даетъ прекрасно образованные кристаллы). Структура породы еще сохранилась и имѣетъ характеръ офитовый. Къ слюдяному діабазу я отношу эту породу главнѣйше по аналогіи съ развитыми по р. Ангарѣ, которые будутъ описаны въ соотвѣтствующемъ мѣстѣ.

Къ этой группѣ я отнесу также породу изъ обнаженія № 8; существенными ея составными частями являются водяно-прозрачный плагіоклазъ (альбитъ — на основаніи оптическихъ опредѣленій), хлоритъ и кальцитъ; какъ примѣсь— мусковитъ и тальк. Всѣ послѣдніе минералы несомнѣнно вторичнаго происхожденія; что касается альбита, то его свѣжесть тоже говоритъ въ пользу вторичнаго происхожденія.

Ниже представленъ химическій составъ обѣихъ породъ; первый столбецъ принадлежитъ слюдяному діабазу, второй — вторичной известково-хлоритово-плагіоклазовой [1]):

	I	II
SiO_2	35,18%	43,72%
Al_2O_3	14,55	14,04
Fe_2O_3	4,01	0,04
FeO	7,88	11,52
CaO	9,60	9,60
MgO	8,10	6,67
K_2O	2,21	0,49
Na_2O	4,25	2,50
CO_2	12,61	8,02
H_2O	2,57	3,08

[1]) Анализы ассистента Горнаго Института В. Ковалевскаго.

Низкое содержаніе SiO_2 (35,18%) въ діабазѣ объясняется, по моему, тѣмъ, что порода разсѣчена кварцевой жилой; такъ какъ жила кварца выполняетъ сбросовую трещину, то ясно, что трещина образовалась раньше отложенія кварца. Слѣдовательно кремнеземъ, освобождавшійся при разрушеніи плагіоклаза, имѣлъ возможность по капилярнымъ трещинкамъ выдѣляться изъ породы и отлагаться въ трещинѣ, участвуя такимъ образомъ въ образованіи кварцевой жилы. Соотвѣтственно этому мы видимъ значительное превышеніе въ породѣ CO_2, при чемъ количество CaO не способно уже насытить всю CO_2. Въ остальномъ, въ существенныхъ чертахъ, оба состава имѣютъ общій характеръ, такъ что съ этой стороны весьма вѣроятно, что обѣ породы генетически тѣсно связаны другъ съ другомъ.

Болѣе подробно объ этомъ вопросѣ придется говорить еще въ послѣднемъ выпускѣ, и потому тутъ я ограничусь этимъ краткимъ замѣчаніемъ.

Перейду теперь къ краткой характеристикѣ кристаллическихъ сланцевъ описываемаго листа.

При болѣе или менѣе сланцеватомъ сложеніи они представляютъ очень мелкозернистыя породы, существенно состоящія изъ кварца, хлорита и кальцита, входящихъ въ перемѣнномъ относительномъ количествѣ; болѣе или менѣе существенной примѣсью являются плагіоклазъ и біотитъ. Съ минералогической точки зрѣнія ихъ можно назвать общимъ именемъ известково-хлоритово-кварцитовыми сланцами. Условія залеганія ихъ неизвѣстны, такъ какъ коренные выходы не встрѣчены; они развиты главнѣйше по водораздѣльному увалу между рѣчками Талой и Верх. Подголечной.

Интересно сопоставить химическій составъ ихъ съ составомъ породы, генетически связываемой мною со слюдяными діабазами, приведеннымъ выше на стр. 73.

	1.	2.	3.	4.	5.
SiO_2	41,83	35,94	43,28	47,96	60,28
Al_2O_3	17,57	17,91	16,80	14,10	14,70
Se_2O_3	1,01	1,02	0,71	0,84	0,86
FeO	12,51	14,51	14,42	14,20	5,46
CaO	8,35	8,78	7,72	6,70	6,96
MgO	5,54	5,98	5,04	5,96	2,22
Na_2O	2,80	3,25	2,26	1,93	2,41
K_2O	0,51	0,19	0,23	0,28	0,54
CO_2	5,02	5,46	4,12	2,34	4,76
H_2O	4,75	6,06	5,13	5,68	1,76

Первые два столбца принадлежитъ породѣ изъ обн. № 2, при чемъ первый столбецъ принадлежитъ породѣ лежачаго бока сѣкущей ее кварцевой жилы, а второй—породѣ висячаго бока. Низкое содержаніе SiO_2 (35,94%) я объясняю тѣмъ же, что и для слюдяного діабаза (см. выше), причемъ важно отмѣтить, что это уменьшеніе касается лишь висячаго бока, что̀ какъ будто имѣетъ мѣсто и для діабаза. Два слѣдующіе столбца принадлежатъ аналогичнымъ породамъ изъ обнаженія № 6. Всѣ 4 состава почти тождественны, такъ что очевидно, что породы однѣ и тѣ-же. Сравнительно невысокое содержаніе Al_2O_3, значительное превышеніе щелочно-земельныхъ элементовъ надъ щелочными, а въ послѣднихъ Na_2O надъ K_2O— все это указываетъ, что первичной породой не можетъ быть какая-либо осадочная порода; характеръ состава близко напоминаетъ составъ діабазовой группы породъ. Съ другой стороны, онъ почти тождественъ предъидущей (стр. 73, II); характеръ одинъ и тотъ-же. Само собою напрашивается заключеніе о тѣсной генетической связи сланцевъ съ этой породой, а слѣдовательно и со слюдянымъ діабазомъ. Къ тому же, минералогическій составъ ихъ близокъ другъ другу. Лишь порода, составъ которой приведенъ въ 5-омъ столбцѣ, возбуждаетъ

сомнѣніе, именно благодаря высокому содержанію SiO_2; да и въ остальномъ составъ даетъ наибольшія отклоненія, хотя однако общій характеръ и тутъ сохраняется; съ послѣдней точки зрѣнія породу тоже необходимо считать за измѣненную изверженную.

Участвующія въ строеніи листа породы разсѣчены жилами кварца; нѣкоторыя изъ нихъ заполняютъ собою несомнѣнно сбросовыя трещины. Большинство жилъ имѣетъ характеръ настоящихъ жилъ. Одна жила, залегающая, повидимому, въ слюдяномъ сланцѣ, содержитъ включенія полевого шпата, кажется ортоклаза, и рѣдкія пластинки біотита. Повидимому, образованіе кварца и полевого шпата одновременно.

Перейду къ общей характеристикѣ тектоники листа. Тектоника обусловлена образованіемъ складокъ и сбросовыми явленіями. Всѣ породы собраны въ складки съ господствующимъ сѣверо-западнымъ направленіемъ и, играющимъ второстепенную роль, NO—SW. Изъ основныхъ складокъ можно намѣтить 2 антиклинальныхъ складки, въ которыя собраны пласты древнѣйшихъ отложеній: кристаллическихъ известняковъ и слюдяныхъ сланцевъ. Одна изъ нихъ нормальная—по теченію рч. Чикиля, другая—повидимому, опрокинутая къ NO—между устьями Нижней Подголечной и р. Тюрепиной. Заключенная между ними синклинальная складка образована филлитами, которые собраны въ рядъ крутыхъ, повидимому, повторныхъ складокъ. Филлиты, выступающіе къ сѣверо-востоку отъ второй, опрокинутой, антиклинали, тоже, повидимому, образуютъ синклинальную складку, при чемъ г. Голецъ представляетъ сѣверо-восточное ея крыло, а юго-западное крыло, уходя подъ слюдяные сланцы, тоже, вѣроятно, вмѣстѣ съ послѣдними опрокинуто на *NO*.

Что касается области развитія глинистыхъ сланцевъ, то сказать что-нибудь положительное о характерѣ ихъ складча-

тости не представляется возможнымъ. Повидимому, тутъ основныя складки сильно замаскированы цѣлымъ рядомъ повторныхъ; незначительное число хорошихъ обнаженій, сильно развитая ложная сланцеватость—все это не позволяетъ отличить основныя складки отъ повторныхъ. Въ сѣверной части, главнѣйше по аналогіи съ сосѣднимъ листомъ I—8, повидимому, господствуетъ крутая складчатость, опрокинутая на SW.

Сбросовыя явленія выражены очень рѣзко. Прежде всего укажу на грандіозный сбросъ, приблизительно меридіональнаго направленія: отъ сѣверной границы листа онъ хорошо намѣчается по долинѣ Б. Мурожной, а ниже сліянія ея съ Лѣвой Вершиной приблизительно направляется по водораздѣлу между обѣими Мурожными. Онъ сопровождался рядомъ второстепенныхъ сбросовъ, тоже меридіональнаго направленія, какъ, напр., обн. № 38; кварцевая жила въ углу между Талой и Мурожной тоже выполняетъ сбросовую трещину. Кромѣ того по направленію сброса мы видимъ много кварцевыхъ жилъ, быть можетъ, тоже находящихся въ связи съ нимъ.

Второй несомнѣнный сбросъ ограничиваетъ собою распространеніе свиты слюдяныхъ сланцевъ къ юго-западу, ниже устья рч. Чикиля.

Наконецъ, сбросами по простиранію должно объяснить и появленіе нижняго горизонта верхне-известняковаго отдѣла по рч. Талой.

Безъ сомнѣнія, указанными примѣрами не исчерпываются всѣ возможные сбросы; лишь недостатокъ наблюденій, при значительномъ петрографическомъ однообразіи нѣкоторыхъ горизонтовъ, не позволяетъ ихъ намѣтить.

Присутствіе богатыхъ розсыпей въ предѣлахъ листа само за себя говоритъ, какое значеніе для золотопромышленности представляетъ площадь описаннаго листа. Но огромное большинство извѣстныхъ розсыпей почти выработано; остались

кое-гдѣ нетронутыми цѣлики. Тѣмъ не менѣе бо̀льшая часть площади листа остается даже неразвѣданной. Между тѣмъ геологическія условія таковы, что заставляютъ предполагать присутствіе благонадежныхъ розсыпей, и я рекомендую обратить серьезное вниманіе на такія рѣчки, какъ Тюрепина, Черная, ключи Березовый, Безъимянный и др. Ссылаться на отрицательные результаты старинныхъ развѣдокъ—по меньшей мѣрѣ не убѣдительно; повторяю, необходимо имѣть въ виду, что въ то отдаленное время производства развѣдокъ содержаніе ниже 1 золотника считалось пустяками; но то, что̀ прежде считалось пустяками, теперь представляетъ богатство. Достаточно указать для этого на результаты работъ Боровинской компаніи по рч. Боровой (листъ I—8).

Не могу не обратить также вниманія на возможность открытія и жильныхъ мѣсторожденій золота. Золотосодержащія жилы указаны при описаніи обнаженій.

Description géologique de la feuille K—8.

La feuille K—8 comprend l'espace entre 94°—94°30′ long. E. et 58°20′—58°40′ lat. N.

La région est abondamment arrosée par le système du cours moyen de la Grande-Mourojnaïa et par une partie du cours supérieur des rivières Petite-Mourojnaïa et Tchernaïa. Entrant dans les limites de la feuille un peu au-dessus du point où elle reçoit la Talaïa, un de ses affluents de droite, la Grande-Mourojnaïa coule presque directement vers le sud, jusqu'au confluent de son important tributaire de gauche que l'on désigne par erreur dans le pays sous le nom de Liévaïa-Verchina (Rameau Supérieur Gauche). En réalité ce sont la Talaïa et la Podgoletchnaïa Supérieure, dont le confluent se trouve un peu plus bas, qui méritent seules le nom de rameaux supérieurs de la Grande-Mourojnaïa. Les vallées de ces rivières sont larges, à versants peu inclinés, et séparées les unes des autres par des zones de partage peu élevées. En aval du point de jonction de la Podgoletchnaïa-Supérieure, la vallée de la Grande-Mourojnaïa se rétrécit considérablement, serrée entre de hautes collines, mais elle s'élargit de nouveau en s'approchant de la Liévaïa-Verchina. Après avoir reçu les eaux de cette dernière, la rivière fait un coude pour aller se diriger en moyenne vers le sud-ouest. Là la vallée se resserre à un tel point qu'elle ressemble à un défilé, tant les rives escarpées sont élevées et rocheuses. Depuis la frontière jusqu'au rétrécissement de la vallée, la rivière coule avec un abaissement de 0,0114; plus bas, jusqu'à la Lié-

vaïa-Verchina, l'inclinaison est de 0,0050, devenant ensuite de 0,0027.

Parmi les affluents plus ou moins importants de la Grande-Mourojnaïa, on peut encore nommer la Turépina (tributaire de gauche) et les rivières Tchikil, Bérézovy, Bezimianny, Podgoletchnaïa-Inférieure (tributaires de droite).

Un grand nombre des vallées fluviales appartiennent au type des vallées „ouvertes" qu'aucune hauteur de partage ne sépare nettement des vallées des cours d'eau coulant en direction opposée. La vallée de la Podgoletchnaïa, qui passe insensiblement à celle de la Petite Podgolets (coin NE de la feuille), offre un exemple particulièrement instructif de ce type de vallées.

En de nombreux points on observe des traces d'anciennes terrasses composées, en apparence du moins, de dépôts post-pliocènes.

Les vallées de la Petite-Mourojnaïa et de la Tchernaïa n'offrent aucune particularité qui attire l'attention.

Le point le plus élevé, le mont Golets (913,36 m.) se trouve dans le coin NW de la feuille. La montagne s'étend dans la direction WNW sous l'aspect d'une courte arête massive, à sommet nu en forme de plateau qui s'abaisse doucement vers le NW et le SE. Son versant nord-oriental est considérablement plus raide que le versant sud-occidental. A partir du mont Golets la région s'abaisse uniformément vers l'est et le sud, quoiqu'un grand nombre de petites vallées fluviales lui donnent un aspect montagneux. Le relief est en général calme, à contours doux, sans cimes pointues ni arêtes saillantes, et sans que l'on remarque aucun système dans la distribution des hauteurs et la direction des vallées. Par contre on observe une étroite liaison entre la forme et la direction des collines (ouvals) et les vallées fluviales, circonstance qui indique que le modelé actuel est principalement dû à des agents de dénudation. L'influence intense et prolongée de ces agents a complètement voilé la tectonique de la région.

Les dépôts les plus anciens sont des calcaires cristallins et des micaschistes dont la série est déjà connue sous le nom de

„section inférieure à calcaire“ (couleur violette de la carte). On en voit des affleurements le long de la Tchikil et, partiellement, le long de la Grande Mourojnaïa, où les conditions de gisement sont d'ailleurs peu claires. Les micaschistes de la Tchikil plongent vers le NE, tandis que les calcaires affleurant le long d'un petit affluent de gauche, en face de l'embouchure de la Tchikil, sont inclinés vers le N, direction qui n'est probablement qu'une déviation locale de la direction générale NE de l'assise. A la frontière sud de l'espace occupé par la section inférieure à calcaire, le plongement des calcaires est tourné vers le SW. Il y a par conséquent lieu de croire que les calcaires forment un pli anticlinal à axe orienté du SE au NW. Ce sont en apparence les micaschistes qui recouvrent les calcaires. Plus loin vers le NE viennent se montrer des schistes quartziteux, un calcaire dolomitisé, un micaschiste feldspathique et un micaschiste à grain fin grenatifère. Les couches tombent en concordance vers le NE.

La succession des roches se présente du bas en haut dans l'ordre suivant:

Calcaires cristallins gris
Micaschistes
Schistes quartziteux
Calcaires dolomitisés
Schistes micacés feldspathiques
Micaschistes

Toute l'assise est ramenée en un pli anticlinal dont les calcaires forment le noyau, les schistes l'aile NE.

Plus loin vers le NE l'assise est immédiatement et en concordance recouverte par des phyllites. Mais vers le SE les calcaires de la base de l'assise sont remplacés par des schistes argileux qui d'aucune manière ne peuvent être identifiés aux phyllites et même, en fût-il ainsi, il n'y aurait pas moins absence de micaschistes. Il résulte évidemment de cet état de choses que le développement de l'assise se trouve être interrompu vers le sud-ouest par une faille en direction NW. Il convient d'ajouter encore que cette faille est la continuation immédiate de la faille signalée dans la description de la feuille K—7.

Un second développement de calcaires cristallins et de micaschistes offre la succession suivante: au placer Anfievsky (en aval du confluent de la Podgoletchnaïa-Inférieure) affleurent des schistes micacés; plus bas, aux haldes de déblai, on observe le calcaire cristallin; enfin, à la limite occidentale de la feuille, dans la rive droite du ruisseau, se montre un micaschiste. Ces données indiquent la présence en ces lieux de l'assise en question qui, si nous acceptons pour elle la direction NW, se trouve sur la ligne d'étendue de l'assise pareille affleurant le long de la Podgolets (feuille K—7).

Le mode de gisement de l'assise est inconnu. Au SW de cette assise affleurent des phyllites plongeant au SW. Au NE ce sont encore des phyllites qui viennent se montrer. D'après les observations recueillies, les phyllites n'étant connues que dans un seul horizon, il est à supposer que l'assise forme un pli anticlinal. La même assise forme dans l'espace de la feuille voisine K—7 un pli anticlinal renversé vers le NE.

Le long de la Turépina un petit espace est occupé par un calcaire cristallin marmoréen recouvert de phyllites, dont la présence est probablement dû à des phénomènes de rejet.

Comme il a été dit plus haut, la série des calcaires cristallins et des micaschistes supporte des phyllites couchées en concordance (couleur gris verdâtre de la feuille). Les phyllites occupent deux espaces. Dans celui du sud elles offrent un grand pli synclinal, tout en étant ramenées en de nombreux plis secondaires assez brusques. L'espace du nord ne présente point d'affleurements profonds permettant de juger de la tectonique des phyllites.

La région de la Podgoletchnaïa-Supérieure et du mont Golets est occupée par des schistes quartzo-phyllitiques, quelquefois enrichis d'une matière charbonneuse que l'on ne rencontre point parmi les phyllites du sud. Cette circonstance a donné lieu à l'auteur de diviser dans le compte rendu préliminaire les phyllites en deux horizons. Mais l'exploration de 1902 a montré que les phyllites n'occupent qu'un seul niveau bien déterminé. Tout porte à croire que les phyllites charbonneux se rangent parmi les couches supérieures de l'horizon phyl-

litique où elles ne présentent qu'une formation purement locale, sans développement équivalent aux autres points. Il n'y a en conséquence plus de raisons de conserver la subdivision en deux horizons distincts.

Les dépôts suivants, au point de vue stratigraphique, sont des schistes argileux (couleur brune de la carte), désignés dans le compte rendu préliminaire sous la dénomination de „section de l'Oudéréi". Dans les limites de la feuille on n'a pas observé ces schistes immédiatement couchés sur les phyllites.

Les horizons supérieurs de cette assise sont formés de quartzites (couleur jaune foncé de la carte). Comme dans l'espace de la feuille K—7 les schistes quartziteux jouent un rôle orographique, ils ont été désignés par le nom d'„assise du Soukhoï-Khrébet".

Le long de la Talaïa, à l'extrémité du cours inférieur de la Podgoletchnaïa-Supérieure et le long de la Mourojnaïa on voit apparaître au milieu des phyllites une assise caractérisée principalement par des calcaires gris à grain fin. A la limite sud-occidentale de l'assise les couches tombent vers le SW, comme si elles voulaient se prolonger sous les phyllites. Au NE de l'assise apparaissent des phyllites. Il résulte de cette disposition que l'assise, formée, en dehors des calcaires, de schistes argileux et quartziteux, est enclavée entre des phyllites. Toutefois pareil horizon est inconnu au milieu des phyllites. Ces dernières sont immédiatement recouvertes par des schistes argileux de la section de l'Oudéréi et reposent sur les mica-schistes. Cependant, au point de vue pétrographique, l'assise en question est identique à l'horizon inférieur de la „section supérieure à calcaire" (v. feuille K—7).

Cette circonstance induit l'auteur à rapporter l'assise à l'horizon inférieur de cette dernière section. Ce niveau se caractérise (f. K—7) entre autres par la présence de schistes à ottrélite. Or l'ottrélite étant indubitablement un minéral de seconde création, l'absence de pareils schistes ne peut jouer aucun rôle dans la question du problème de la position stratigraphique de l'assise.

Impossible de s'expliquer la présence de l'assise au milieu

des phyllites autrement que par des rejets qui l'ont enclavée entre ces dernières.

Cette assise, ainsi que celles des phyllites, des mica-schistes et des quartzites, est rompue par une faille grandiose allant du N au S.

Les roches cristallines massives sont représentées par des granites, des syénites, des porphyres quartzifères, des amphibolites et par des roches formées de plagioclase, chlorite et calcite; aux schistes cristallins se rapportent des chloritoschistes quartzifères, riches en calcite.

Dans le voisinage du granite (biotitique), les schistes s'enrichissent de minéraux de contact caractéristiques, tels que l'andalousite, là sillimanite et le disthène, d'où il suit que le granite est survenu après les schistes. Au milieu du granite on observe des pegmatites et des aplites.

La syénite—affleurement isolé au milieu du granite le long de la Podgoletchnaïa-Inférieure—offre un certain intérêt par son enrichissement considérable en épidote, en partie primaire (?), en partie secondaire.

Les porphyres quartzifères se montrent à la Liévaïa-Verchina de la Grande-Mourojnaïa, mais les conditions de gisement y sont peu nettes. Ils renferment du quartz, de l'orthose et du plagioclase comme phénocristaux. La pâte se compose de calcite, de chlorite, de mica et de quartz. La roche a donc perdu son caractère primaire et se rapproche des pseudo-schistes. Quelques échantillons renferment des fragments de schiste argileux.

Les amphibolites consistent essentiellement en amphibole verte, parfois actinolitique, et offrent tous les indices de formation secondaire; le second élément constituant est un plagioclase d'une transparence limpide. Les déterminations optiques [1]) ont montré que les plagioclases appartiennent à l'albite. On y trouve en outre, en plus ou moins grande quantité, de la chlorite, de la calcite, de l'épidote, du quartz etc., plus rarement de la biotite, apparemment formée aux dépens de la chlorite. Cette dernière offre deux variétés dont l'une se

[1]) A l'aide de la table universelle de E. Fédorow.

rapproche de la pennine, l'autre du clinochlore. Tous ces minéraux, indubitablement de formation secondaire, se présentent habituellement sous l'aspect d'aggrégats entre les principaux éléments constituants. L'albite, à en juger d'après sa transparence limpide, est probablement de même formation. Quoique tous les minéraux constituants soient de création secondaire, la structure de la roche rappelle parfois la texture ophitique.

Composition chimique de la roche (I), de l'amphibole (II) et du plagioclase (III):

	I	II	III
SiO_2 . .	50,76	49,37	64,34
Al_2O_3 . .	14,57	15,93	22,28
Fe_2O_3 . .	0,48	0,85	0,22
FeO. . .	11,43	19,31	1,65
MnO . .	0,11	0,41	—
BaO . .	—	—	0 02
CaO . .	5,38	7,41	0,60
MgO . .	6,95	2,68	0,03
K_2O . .	0.20	0,54	—
Na_2O . .	5,18	0,06	10,18
TiO_2 . .	1,53	3,12	—
H_2O . .	1.07	0,99	0,92
CO_2. . .	1,56	—	—

La composition chimique du plagioclase montre que le plagioclase appartient probablement à l'albite.

Un second groupe de roches vertes se compose de roches dont les principaux éléments constituants sont un plagioclase limpide (albite), une chlorite et une calcite, avec de la muscovite associée. La chlorite, assez voisine du clinochlore, forme habituellement des aggrégats qui donnent à la roche une structure schisteuse. Il est évident que tous les éléments constituants sont de création secondaire.

Par leur caractère général, ces roches rappellent de près la roche de l'affleurement № 38; la seule différence est la présence dans cette dernière de biotite primaire et la pseudo-

morphose du plagioclase en aggrégats microgranulaires de calcite, où la matière du plagioclase primaire n'apparaît que très rarement sur la périphérie. Il est fort probable que les deux espèces de roches soient génétiquement liées l'une à l'autre. Ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans les détails sur le caractère de la roche primaire, il suffit de dire que, d'après les observations recueillies, celle-ci semble être une diabase micacée. Les preuves à l'appui de cette conclusion seront données dans le dernier fascicule du compte rendu qui contiendra la synthèse de toutes les observations.

Une liaison assez étroite avec ces roches apparaît dans des roches cristallines et schisteuses essentiellement formées de quartz, de chlorite et de calcite (en proportions variables), parfois avec plagioclase et lamelles de biotite d'un vert brunâtre sale. Leur structure est finement granulée. Comme les roches précédentes, ces schistes semblent avoir été signalées sous le nom de diorites. L'auteur est porté à croire que ces roches schisteuses sont également en relation génétique avec les roches précédentes et, par conséquent, avec les diabases micacées.

Voici l'analyse chimique des différentes roches, faite par V. Kovalevsky, assistant à l'Institut des Mines (1 à 4—schistes; 5—roches à albite; 6—roches à biotite primaire).

	1	2	3	4	5	6
SiO_2	41,83	35,94	43,28	47,96	43,72	35,18
Al_2O_3 . . .	17,57	17,91	16,80	14,10	14,04	14,55
Fe_2O_3 . . .	1,01	1,02	0,71	0,84	0,04	4,01
FeO	12,51	14,51	14,42	14,20	11,52	7,88
CaO	8,35	8,78	7,72	6,70	9,60	9,60
MgO. . . .	5,54	5,98	5,04	5,96	6,67	8,10
Na_2O . . .	2,80	3,25	2,26	1,93	2,50	4,25
K_2O	0,51	0,19	0,23	0,28	0,49	2,21
CO_2	5,02	5,46	4,12	2,34	8,02	12,61
H_2O	4,75	6,06	5,13	5,68	3,08	2,57

Les roches dont les analyses sont données sous les numéros 2 et 6 sont disposées au contact avec des filons de quartz; la

silice qui s'est dégagée sous l'influence hydro-chimique a pu se déposer dans les fentes et prendre part à la formation des filons de quartz; c'est évidemment par ce fait qu'il faut expliquer la teneur moindre de ces roches en SiO_2. Le caractère des autres roches varie peu au point de vue chimique. La roche № 6, dont la composition offre les plus grandes déviations, est aussi celle qui est la moins métamorphisée.

Au nombre des roches filoniennes, dues indubitablement à l'action des eaux (thermiques), appartiennent des filons de quartz. En partie le quartz remplit des fentes des failles. Un filon dans les micaschistes (riv. Tchikil) renferme du quartz mélangé de feldspath et de biotite. Assez souvent le quartz contient des amas de kaolin.

Les phénomènes tectoniques se sont traduits par l'apparition de plis, primaires et secondaires, et de failles. La direction essentielle des plis est NW—SE; les plis orientés NE—SW n'ont qu'une signification de second ordre.

Parmi les plis primaires se font remarquer deux plis anticlinaux qui ont affecté les couches des roches les plus anciennes: calcaires cristallins et schistes micacés. L'un, normal, s'étend dans la direction de la riv. Tchikil; l'autre semble être renversé vers le NE.

La vallée synclinale entre ces plis anticlinaux est formée de phyllites ramassées en de nombreux et brusques plis secondaires.

Le mont Golets paraît représenter le noyau d'un pli synclinal renversé vers le NE.

Quant à la région du développement des schistes argileux et des quartzites de l'„assise du Soukhoï-Khrébet", le petit nombre d'affleurements nets et le développement considérable d'une fausse schistosité y rendent la détermination du plissement très difficile. Dans la partie nord de la feuille on peut supposer, par analogie avec ce qui s'observe dans la feuille voisine I—8, la présence d'un plissement assez intensif, renversé vers le SW.

Une faille grandiose traverse la feuille à peu près dans la direction du méridien. Elle se laisse assez bien observer dans

la vallée de la Grande-Mourojnaïa, à partir de la limite nord de la feuille; en aval du confluent de cette rivière et de la Liévaïa-Verchina, la faille s'éloigne de la direction de la rivière pour aller suivre approximativement celle du partage des eaux de la Grande et de la Petite-Mourojnaïa. La faille est accompagnée d'une série de cassures de second ordre, également dirigées du nord au sud (filons de quartz № 38 remplissant une fente de faille, et № 106, dans l'angle entre la Grande-Mourojnaïa et la Talaïa). C'est évidemment par ces rejets que s'explique la présence d'un lambeau des anciens dépôts à la riv. Turépina.

Une seconde faille indubitable passe au sud de l'embouchure de la Tchikil, en terminant le pli anticlinal au SW.

C'est par des rejets que doit aussi s'expliquer la présence de l'horizon inférieur de la section calcaire supérieure entre les phyllites le long de la Talaïa.

Pour ce qui est des dépôts fluviaux, ils peuvent se diviser en 3 catégories. La première se compose d'alluvions recentes—galets, plus rarement sables—dans les vallées fluviales contemporaines, où ces dépôts forment des terrasses sujettes à l'inondation, des bancs, des langues, etc. La seconde, formée d'anciennes alluvions dans les vallées fluviales, comprend des dépôts sablo-argileux plus ou moins chargés de galets. La formation de ces couches se rapporte à une époque antérieure à celles des alluvions récentes, mais postérieure à celle des dépôts de la troisième catégorie, sables argileux constituant les anciennes terrasses. Ces sables contiennent moins de galets que les autres alluvions et les arêtes des galets sont moins émoussées.

Au point de vue industriel, les dépôts des catégories 2 et 3 présentent une certaine valeur par la quantité plus ou moins forte d'or qu'ils renferment.

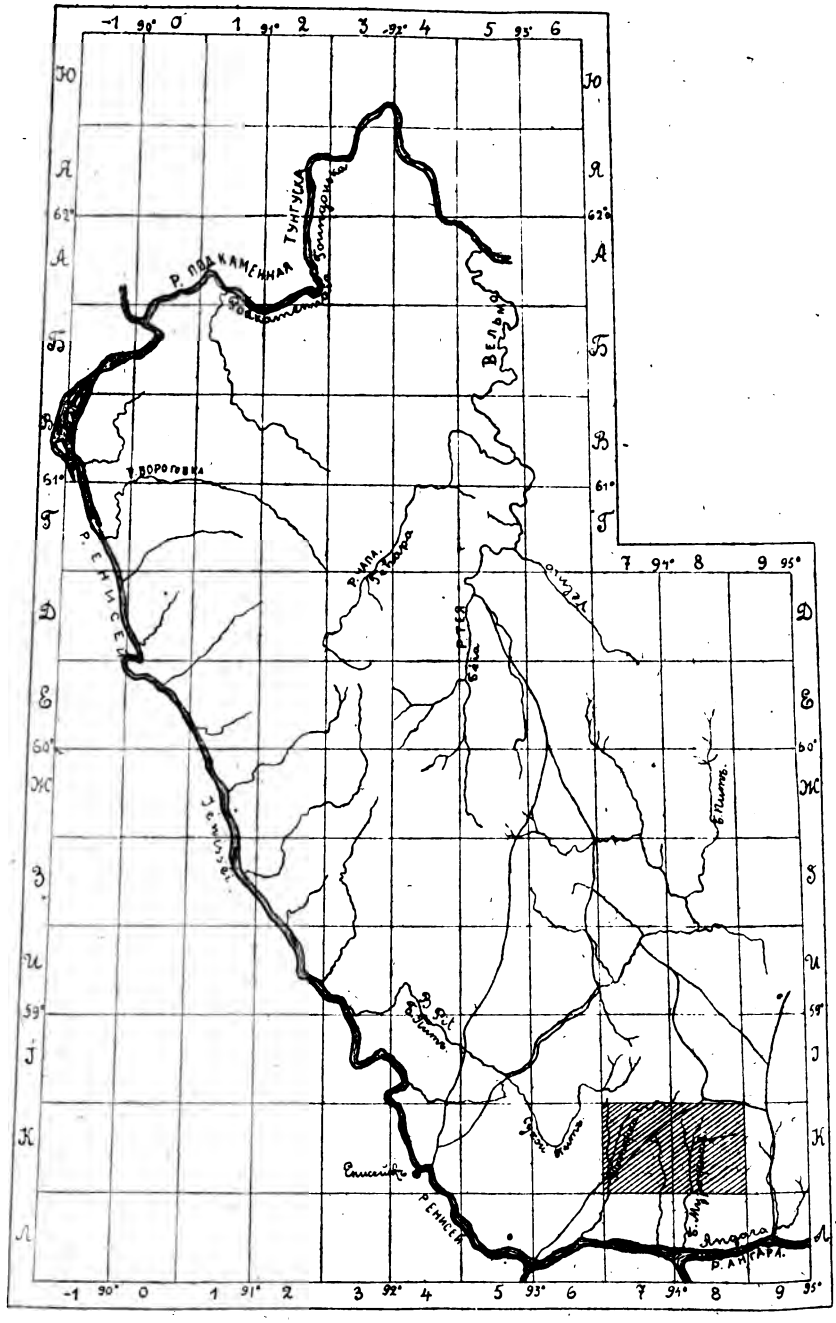
Les dépôts d'éluvion jouissent d'un très vaste développement dans la région. Au point de vue pétrographique ce sont essentiellement des argiles avec débris des roches sous-jacentes. L'épais manteau de ces dépôts atteint sa plus forte puissance dans les élévations du partage des eaux qui, pour cette raison, sont dépourvues d'affleurements des roches primitives,

tout en offrant çà et là des amas de fragments à arêtes tranchantes d'origine éluviale.

Les gisements aurifères connus sont principalement disposés dans la région du système de la Grande Mourojnaïa, entre la limite de la feuille et la Liévaïa-Verchina. La plupart en sont actuellement épuisés, quelques-uns sont encore intacts. Les conditions géologiques du pays permettent toutefois de supposer aussi l'existence de gîtes aurifères dans les systèmes des rivières Petite-Mourojnaïa, Tchernaïa, Tchikil, etc.

A en juger d'après les essais de laboratoire faits sur des échantillons de quartz, il n'est pas impossible qu'on parvienne à trouver des gîtes aurifères filoniens.

СБОРНАЯ КАРТА
ЕНИСЕЙСКАГО ЗОЛОТОНОСНАГО РАЙОНА.



RUSSIA. GEOLOGICHESKII K
GEOLOGICHESKIIA IZSLIEDO
V ZOLOTONOSNYKH OBLASTIAKH
SIBIRI. ENISEISKII ZOLO

Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири.
Explorations géologiques dans les régions aurifères de la Sibérie.

NYI RAION. GEOLOGICHESKA
KARTA.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА K-9.

ЕНИСЕЙСКАГО ЗОЛОТОНОСНАГО РАЙОНА.

Описаніе листа **К—9**.

А. К. Мейстеръ.

CARTE GÉOLOGIQUE
DE LA
RÉGION AURIFÈRE D'IÉNISSÉI.

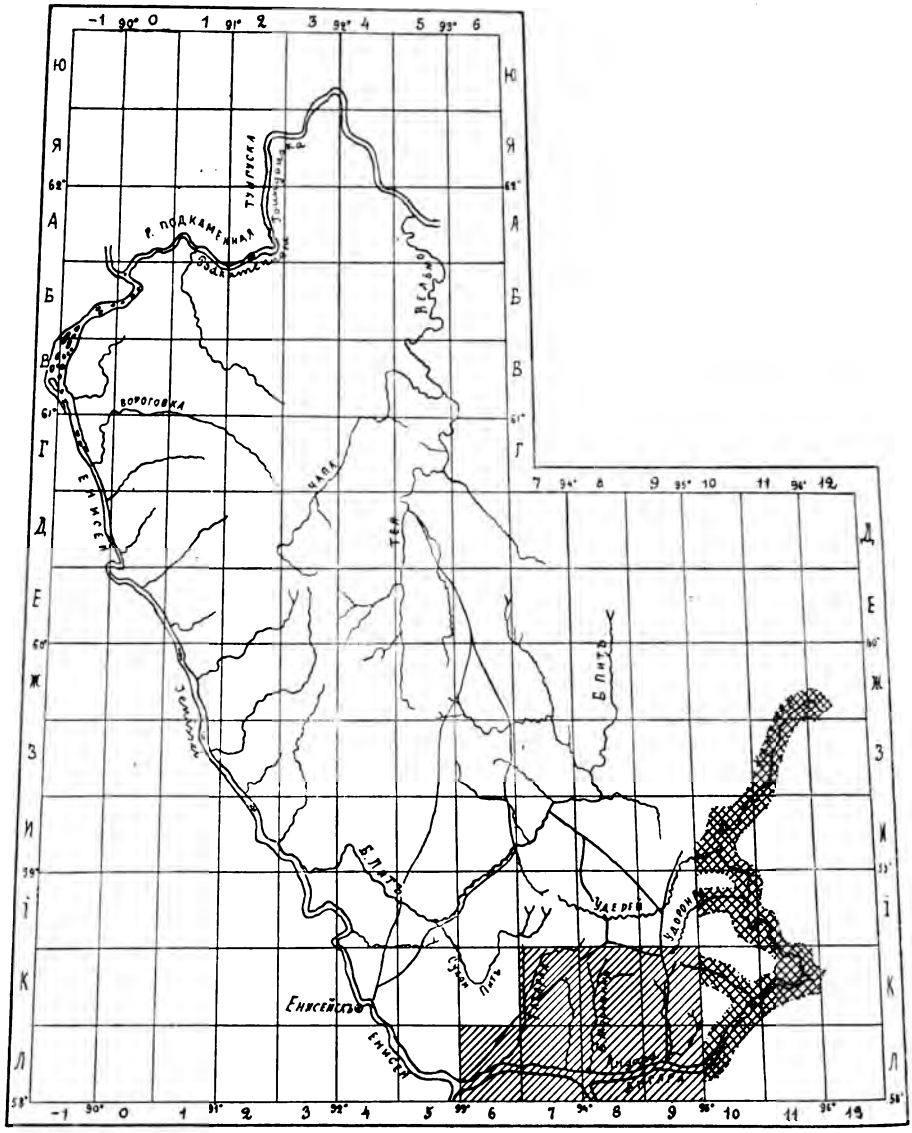
Description de la feuille **K—9**.

A. Meister.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія М. Стасюлевича. Вас. Остр., 5 лин., 28.
1905

LIBRARY
JUL 11 1957
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

СБОРНАЯ КАРТА
ЕНИСЕЙСКАГО ЗОЛОТОНОСНАГО РАЙОНА.



ГЕОЛ. КАРТА ЕНИС. ЗОЛ. Р., Л. К—9.

Геологическія изслѣдованія въ золотоносныхъ областяхъ Сибири.
Explorations géologiques dans les régions aurifères de la Sibérie.

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
ЕНИСЕЙСКАГО ЗОЛОТОНОСНАГО РАЙОНА.

Описаніе листа К—9.

А. К. Мейстеръ.

CARTE GÉOLOGIQUE
DE LA
RÉGION AURIFÈRE D'IÉNISSÉI.

Description de la feuille К—9.

A. Meister.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія М. Стасюлевича, Вас. Остр., 5 лин., 28.
1905

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНІЕ.

	СТРАН.
Орографическій очеркъ	1— 2
Описаніе обнаженій.	3—31
Система р. Рыбной	3—25
Система р. Б. Шаарганъ	25—28
Рѣка Удоронга.	28—30
Рѣка Нижн. Ослянка	30—31
Общая характеристика пріисковъ и рудниковъ.	32—37
Геологическій очеркъ	38—44
Résumé.	45—51

ОРОГРАФИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ.

Площадь описываемаго листа лежитъ между 58°20′ и 58°40′ сѣверной широты и 94°30′ и 95° восточной долготы (отъ Гринвича) и орошается главнѣйше системой верхняго теченія р. Рыбной, впадающей, въ предѣлахъ сосѣдняго южнаго листа (Л—9), въ Ангару. Небольшая сѣверная часть площади занята верховьями рр. Большаго и Малаго Шаргана, Удоронги и Ослянки. За исключеніемъ Большого Шаргана, всѣ эти рѣки берутъ свое начало съ горнаго узла съ высшей точкой въ 265 саж. надъ уровнемъ моря; узелъ этотъ представляется уваломъ, вытянутымъ въ NO направленіи. Направленіе это находится какъ-бы въ связи съ нѣкоторыми тектоническими направленіями, именно оно совпадаетъ съ направленіемъ большого сброса, оріентированнаго тоже по линіи NO—SW. Въ томъ-же NO—SW направленіи текутъ и рр.: Удоронга, ограничивающая увалъ съ NW, и Талая, ограничивающая увалъ съ SO. Сбросъ расположенъ по SO сторону увала, и, вѣроятно, соотвѣтственно этому юго-восточный склонъ увала круче противоположнаго. Въ виду всего этого, съ нѣкоторымъ основаніемъ, можно смотрѣть на увалъ, какъ на форму тектоническую.

Наивысшія точки поверхности наблюдаются въ NO-мъ углу площади (300,1 саж.); именно эта точка отмѣчаетъ собою вершину массивнаго, но короткаго увала, вытянутаго въ NW направленіи; образованіе этого увала вызвано, повидимому, трудно-поддающимся разрушенію кварцитомъ, слагающимъ его. Дѣйствительно, ни стратиграфическія отношенія свиты, развитой по верхнему теченію р. Ослянки, ни наблюденныя направленія паденія пластовъ кварцита (исключительно на NO), не позволяютъ думать, чтобы кварцитъ былъ собранъ въ складку. Вѣроятнѣе потому, что этотъ увалъ представляетъ форму денудаціонную.

Отъ указанныхъ высшихъ точекъ поверхность листа равномѣрно понижается къ югу. Кромѣ упомянутыхъ, всѣ возвышенности принадлежатъ типу междурѣчныхъ и ни своей формой, ни распредѣленіемъ по поверхности листа не находятся въ какихъ-либо генетическихъ отношеніяхъ къ главнымъ тектоническимъ направленіямъ. Всѣ онѣ принадлежатъ формамъ денудаціоннымъ.

ОПИСАНІЕ ОБНАЖЕНІЙ.

Система рѣки Рыбной.

Рѣка Рыбная беретъ свое начало изъ того горнаго узла, который питаетъ и рр. Удоронгу, Н. Ослянку и Малый Шаарганъ, и слагается двумя вершинами, изъ которыхъ правая, меньшая, имѣетъ особое названіе, именно рѣчки Талой. Обѣ вершины до своего сліянія текутъ въ юго-югозападномъ направленіи, взаимно параллельны и раздѣлены узкимъ водораздѣльнымъ уваломъ съ относительной высотой около 60 саженей. Соединившись съ р. Талой, р. Рыбная сохраняетъ свое первоначальное направленіе вплоть до впаденія въ нее справа значительнаго притока р. Кривляжной. Отсюда она поворачиваетъ на юго-востокъ и въ этомъ направленіи уходитъ изъ предѣловъ описываемаго листа. На этомъ протяженіи справа она принимаетъ нѣсколько небольшихъ ключей, а съ лѣвой стороны—рѣчки: Малую Афониху, Афониху, Большую и Малую Авериху. Ниже, уже въ предѣлахъ листа Л—9 р. Рыбная принимаетъ слѣва крупный притокъ р. Киргитей, который однако большею частью своего теченія находится въ предѣлахъ описываемаго листа. Еще дальше къ

востоку въ меридіональномъ направленіи течетъ р. Конченга, тоже лѣвый притокъ р. Рыбной.

Долина р. Рыбной вообще не широка и, подобно другимъ, болѣе или менѣе значительно расширяется въ своемъ верхнемъ теченіи, до сліянія съ р. Талой.

Обн. № 1 (225/98 г.). Первый коренной выходъ породъ, слагающихъ долину верхняго теченія Рыбной, наблюдается въ ея лѣвомъ берегу, въ верстѣ ниже небольшого ключа (слѣва) Падь Тарелка; здѣсь изъ-подъ мха выступаетъ сѣрый, мягкій, глинистый сланецъ, повидимому, полого падающій на S. Выше этого обнаженія по склону лѣваго увала можно видѣть мѣстами отдѣльные куски и щебень подобнаго-же глинистаго сланца.

Обн. № 2 (224/98 г.). Съ версту ниже, съ лѣвой стороны къ рѣкѣ довольно близко подходитъ увалъ, у подножья крутого склона котораго небольшими скалами выступаетъ темно-сѣрый, почти черный филлитовый сланецъ. Сланецъ почти отвѣсно падаетъ на SSW.

Сланецъ этотъ тонкозернистаго строенія, и уже простымъ глазомъ видны мелкія пластинки темно-зеленаго минерала, который подъ микроскопомъ опредѣляется какъ оттрелитъ. Масса сланца въ значительной степени состоитъ изъ слюдистаго минерала.

Сланецъ слегка волнисто изогнутъ, разбитъ прожилками кварца; среди его щебня видны куски кварца, указывающіе, вѣроятно, на близость кварцевой жилы.

Обн. № 3 (223/98 г.). Ниже по теченію, вблизи устья р. Талой, съ правой стороны у подножья увала выступаетъ сѣрый глинистый сланецъ.

На время оставимъ р. Рыбную и разсмотримъ обнаженія рѣчки Талой.

Обн. № 4 (243/98 г.). Первое обнаженіе встрѣчаемъ въ лѣвомъ берегу р. Талой, какъ разъ у пересѣченія ея пріиско-

вой дорогой. Здѣсь, у подножья высокаго увала въ искусственной выемкѣ обнаженъ глинистый сланецъ, разбитый многочисленными неправильными трещинами. Сланецъ слоистъ, и можно потому опредѣлить паденіе его на NO 70°; полого.

Обн. № 5 (242/98 г.). Ниже, все по лѣвому берегу, мелкими выходами и щебнемъ по дорогѣ выступаютъ, повидимому перемежаясь, сѣрые и красные глинистые сланцы. Эти послѣдніе очень тонкозернисты, сильно кварцеваты и скорѣе могутъ быть названы сланцеватыми глинистыми песчаниками. Они имѣютъ типичныя зеркальныя поверхности, указывающія на интенсивныя сбросовыя явленія.

Обн. № 6 (241/98 г.). Немного ниже обнажены темносѣрые глинистые сланцы, круто падающіе на ONO.

Обн. № 7 (240/98 г.). Въ слѣдующемъ небольшомъ выходѣ глинистые сланцы, тоже круто, падаютъ на SO 120°.

Обн. № 8 (239/98 г.). Верстахъ въ 4-хъ выше устья праваго притока ключа Васильевскаго на мысу выступаютъ темно-сѣрые известняки, характерные для верхнеизвестняковаго отдѣла.

Ниже, въ видѣ щебня по дорогѣ и въ небольшихъ выемкахъ встрѣчаются то красные глинистые сланцы, то сѣрые.

Обн. № 9 (235/98 г.). Противъ устья ключа Васильевскаго лѣвый склонъ долины значительно понижается и тутъ въ видѣ широкихъ и низкихъ закругленныхъ сопокъ, напоминающихъ своей формой ледниковые бараньи лбы, также изолированными скалами, выступаютъ свѣтло-сѣрые кристаллическіе доломиты, среди которыхъ, изолированными выходами, выступаютъ крупнозернистые магнезиты (жіобертиты). Доломитъ тонкослоистъ, причемъ слоистость обусловлена послойнымъ скопленіемъ углистаго вещества; при разбиваніи доломита послѣдній издаетъ характерный вонючій запахъ. Доломитъ круто падаетъ на NO 55°—NO 50°.

Обн. № 10 (236/98 г.). Ниже выходовъ доломита, т.-е. ниже Васильевскаго ключа, небольшими выходами выступаетъ темно-сѣрый известнякъ, подобный вышеупомянутому, т.-е. характерный для верхнеизвестняковаго отдѣла.

Обн. № 11 (230/98 г.). На правомъ берегу, приблизительно противъ выхода предыдущаго известняка, изолированной скалой обнаженъ бѣлый крупнозернистый, кристаллическій, магнезитъ, покрытый характерной дресвой.

Обн. № 12 (229/98 г.). Ниже магнезита небольшими выходами и щебнемъ обнаженъ блѣдно-розоватый, мелкозернистый, кристаллическій доломитъ; тутъ же виденъ и щебень темно-сѣраго известняка.

Обн. № 13 (237/98 г.). Немного ниже по лѣвому берегу небольшой скалой обнаженъ темно-сѣрый глинистый сланецъ, круто падающій на NO 10°. Еще ниже видны массивныя глыбы бѣлаго сахаровиднаго кварца—вѣроятно, разрушенные выходы жилы.

Обн. № 14 (227/98 г.). Ниже, по лѣвому берегу, противъ устья небольшого ключа съ правой стороны выступаютъ темно-сѣрые, тонкослоистые, глинистые сланцы, круто падающіе на NO 20°; среди нихъ мощной изолированной скалой обнаженъ сѣровато-бѣлый мелкозернистый кварцитъ; характеръ залеганія неясенъ.

Обн. № 15 (226/98 г.). Ниже, вблизи построекъ Рождественскаго пріиска, среди мелкихъ выходовъ глинистаго сланца, опять выступаетъ массивной скалой сливной мелкозернистый кварцитъ; сланцы круто падаютъ на NNO.

Обн. № 16 (228/98 г.). По лѣвому берегу только что упомянутаго ключика, впадающаго въ р. Талую съ правой стороны, среди щебня глинистаго сланца видны глыбы сливного кварцита, тождественнаго предыдущимъ.

Обн. № 17 (231/98 г.). Въ лѣвомъ берегу упомянутаго

выше ключа Васильевскаго, приблизительно въ верстѣ выше его устья, склонъ покрытъ осыпями слоистаго глинистаго сланца, среди котораго видны глыбы кварцита, петрографически тождественнаго упомянутымъ выше. Въ мелкихъ выходахъ сланца можно опредѣлить паденіе на NO 40°, ∠ 50°.

Обн. № 18 (232/98 г.). Версты чрезъ 2 снова видны небольшіе выходы слоистаго глинистаго сланца, круто падающаго на ONO.

Обн. № 19 (233/98 г.). Съ версту выше—мелкіе выходы сланца; паденіе NO 35°, болѣе полого, около 45°.

Обн. № 20 (234/98 г.). Въ вершинѣ сланцы показываются снова; здѣсь они падаютъ круто на NO 40°.

Мы видимъ, что описанные выше сланцы падаютъ въ предѣлахъ отъ NO 10° до NO 40°; между тѣмъ какъ въ доломитахъ пласты падаютъ на NO 70°. Въ величинѣ угла паденія разницы не наблюдается, по крайней мѣрѣ рѣзкой.

Будемъ продолжать теперь описаніе обнаженій по рѣкѣ Рыбной.

Обн. № 21 (222/98 г.). Ниже сліянія р. Рыбной съ р. Талой, по лѣвому берегу видны небольшіе выходы сѣраго глинистаго сланца, среди котораго выступаетъ сѣровато-бѣлый сливной кварцитъ, петрографически подобный встрѣченнымъ выше.

Описанная свита сланцевъ характеризуется, какъ мы видимъ, переслаиваніемъ ихъ съ мощными пластами кварцита, при чемъ онъ петрографически тождественъ кварциту Сухого Хребта, описанному уже ранѣе (см. листы К—7, Л—7 и др.). Свита эта, какъ мы видѣли, подстилаетъ доломиты и известняки, которые петрографически тождественны верхнеизвестняковому отдѣлу. Отсюда мы приходимъ къ заключенію, что указанная свита сланцевъ и кварцитовъ дѣйствительно принадлежитъ кварцитовой свитѣ Сухого Хребта.

Обн. № 22 (221/98 г.). Выше Колѣновскаго зимовья по правому берегу, ниже—по лѣвому берегу, болѣе или менѣе значительными скалами выступаютъ сѣрые глинистые сланцы, круто падающіе на NO 45°.

Обн. № 23 (220/98 г.). Ниже продолжаютъ выступать подобные же сланцы, то по правому, то по лѣвому берегу; паденіе все круто на NO 30°—NO 45°.

Обн. № 24 (190/99 г.). По лѣвому берегу изъ-подъ мха выступаетъ сѣрый филлитовый сланецъ; паденіе круто NO 25°; тонкій кливажъ круто падаетъ на OSO.

Сланецъ состоитъ изъ кварца, слюдистаго и хлоритоваго минераловъ; строеніе очень тонкозернистое. Сланецъ спрессованъ, видны характерныя линіи смятія. Какъ примѣсь—гемиморфныя призмочки турмалина и кристаллическія зерна магнетита, разрушающагося въ лейкоксеноподобное вещество.

Обн. № 25 (191/99 г.). Немного ниже небольшимъ выходомъ выступаетъ сѣрый біотитовый филлитъ. Сланецъ состоитъ изъ кварца, хлорита и слюдистаго минерала; мелкими пластинками выдѣляется бурый біотитъ. Какъ примѣсь — зерна магнетита. Слоистость сланца, какъ видно подъ микроскопомъ, обусловливается чередованіемъ слоевъ то болѣе, то менѣе кварцеватыхъ. Крутое паденіе на NO.

Обн. № 26 (192/99 г.). Приближаясь къ скаламъ, показаннымъ на картѣ, по лѣвому берегу видны небольшіе выходы темно-сѣрыхъ глинистыхъ сланцевъ, болѣе или менѣе кварцеватыхъ. Подъ микроскопомъ видно, что въ строеніи сланца преобладаетъ кварцъ и углисто-глинистое вещество. Какъ примѣсь—гемиморфныя призмочки турмалина и зерна вещества, подобнаго лейкоксену.

Обн. № 27 (193/99 г.). Въ скалахъ обнажены темносѣрые глинистые сланцы, круто падающіе на NO 45°; они

собраны въ плойчатыя складки. Слоистость сланца, какъ всегда, обусловлена обогащеніемъ тонкихъ прослоевъ кварцемъ; сланцы очень тонкозернисты, и среди почти однородной массы, существенно состоящей изъ слюдистаго минерала, видны изолированныя мелкія зерна кварца.

Сланцы заключаютъ пластовую жилу кварца, мощностью около $^1/_2$ аршина.

Обн. № 28 (194/99 г.). Верстахъ въ 2 ниже крутой склонъ увала покрытъ мощными осыпями сѣраго, слоистаго, глинистаго сланца, среди которыхъ видны его небольшіе выходы; въ нихъ можно опредѣлить болѣе пологое, до 45^0, паденіе на SW. Можно думать, что гдѣ-нибудь между обоими обнаженіями проходитъ ось антиклинальной складки, оріентированной по SO—NW направленію.

Слоистые сланцы подобны предъидущимъ; подъ микроскопомъ видны во взаимномъ прорастаніи пластинки и чешуйки хлорита и талька. Со слоистыми, очевидно, переслаиваются болѣе однородные сланцы; эти скорѣе напоминаютъ сланцеватые песчаники: мелкія, слегка угловатыя, зерна кварца какъ бы сцементованы тонкозернистой массой, существенное участіе въ строеніи которой принимаетъ слюдистый минералъ (безцвѣтный); нѣкоторыя зерна принадлежатъ плагіоклазу. Сланцы содержатъ зерна бураго желѣзняка и болѣе крупныя зерна сѣрнаго колчедана; послѣдній окруженъ каемкой вторичнаго кварца, индивидуумы котораго, пластинчатой формы, расположены нормально къ гранямъ колчедана. Колчеданъ разбитъ неправильными трещинами, по которымъ происходитъ переходъ его въ бурый желѣзнякъ, т.-е. колчеданъ какъ бы разбитъ прожилками послѣдняго.

Обн. № 29 (195/99 г.). Ниже рѣка дважды подмываетъ на короткихъ разстояніяхъ лѣвый берегъ, и тутъ массивными скалами обнажены сѣрые глинистые сланцы; разбиты тре-

щинами, согнуты, вообще залеганіе сильно нарушено. Падаютъ круто на SW, согласно съ наилучше выраженной сланцеватостью. Содержатъ кварцевую жилу, простирающуюся, повидимому, въ OSO—WNW направленіи.

Сланцы очень тонкозернистаго строенія, съ характерными линіями смятія, разбиты по всѣмъ направленіямъ тонкими, быстро выклинивающимися прожилками кварца; кварцъ послѣднихъ водянопрозраченъ и представляется въ видѣ отдѣльныхъ, рѣзко очерченныхъ зеренъ. Примѣсь—зерна бураго желѣзняка.

Обн. № 30 (196/99 г.). Немного выше устья лѣваго притока рѣки Малой Афонихи и сейчасъ ниже устья праваго притока—рѣки Кривляжной, въ массивныхъ скалахъ у самой воды обнажены слоистые сланцы; паденіе, вначалѣ крутое на SSO, скоро переходитъ въ крутое же SW-ое.

Сланецъ обладаетъ филлитовымъ характеромъ; въ строеніи, въ однородныхъ разновидностяхъ, преобладаетъ безцвѣтный слюдистый минералъ, оріентированный длинной стороной по одному направленію; въ слоистыхъ, слоистость которыхъ обусловлена, какъ всегда, кварцеватыми прослоями, зерно крупнѣе, и можно опредѣлить слюду, кварцъ и хлоритъ, какъ породообразующіе минералы. Сланцы сильно спрессованы, что̀ выражается линіями смятія и мелкоплойчатостью.

Оставимъ на время р. Рыбную и опишемъ сначала обнаженія рѣчки Кривляжной и р. Малой Афонихи; начнемъ съ первой.

Рѣчка Кривляжная тремя вершинами беретъ свое начало съ южныхъ склоновъ горы Осиновой (259,3 саж. выше уровня моря) и близко подходитъ къ вершинамъ р. Большого Шаргана, берущаго свое начало съ сѣверныхъ склоновъ той же горы.

Обн. 31 (265/98 г.). Первое обнаженіе встрѣчено было

сейчасъ ниже сліянія трехъ вершинъ, нѣсколько ниже зимовья „Старое Подосиновое“; тутъ у подножья увала выступаютъ сѣрые глинистые сланцы, круто падающіе на NW 350°, т.-е. почти на N. Мелкіе выходы продолжаются и внизъ по теченію, причемъ паденіе дѣлается болѣе пологимъ, и именно на ONO; сильно развитая ложная сланцеватость круто падаетъ на NW. Затѣмъ видно паденіе на OSO.

Обн. № 32 (266/98 г.). Верстахъ въ 2-хъ ниже, среди щебня сланца видны довольно крупные валуны кварца, указывающіе на близость кварцевой жилы.

Обн. № 33 (267/98 г.). Немного ниже мощной скалой выступаетъ кварцевая жила; окружающіе ее сланцы круто падаютъ на ONO—N.

Обн. № 34 (286/98 г.). Приблизительно противъ устья перваго притока съ правой стороны снова по лѣвому склону обнажена кварцевая жила; окружающіе ее глинистые сланцы, выше жилы, падаютъ на NO 55°, подъ ∠ 40°, ниже (по теченію) круто на NO, потомъ на SO и снова на NO.

Выходовъ кварцевой жилы нѣсколько, при чемъ они разобщены сланцами; вѣроятнѣе, что выходы принадлежатъ одной и той же весьма мощной кварцевой жилѣ, простираніе которой приблизительно параллельно теченію рѣки, т.-е. N—S; но возможно, что мы имѣемъ и свиту жилъ, вытянутыхъ въ NW или NO направленіи. Частая смѣна направленія паденія и угла паденія окружающихъ ихъ сланцевъ указываетъ на значительныя нарушенія въ залеганіи послѣднихъ.

Обн. № 35 (219/98 г.). Выходы сланцевъ продолжаются; паденіе крутое на NO — NNO. Противъ зимовья „Новаго Подосиноваго“ снова значительной скалой обнажена кварцевая жила.

Обн. № 36 (204/99 г.). Съ версту ниже второго большого ключа съ правой стороны по лѣвому берегу выступаютъ

сѣрые филлитовые сланцы, собранные въ пологія плойчатыя складки. Паденіе круто на WNW. Въ строеніи участвуютъ кварцъ, слюда и хлоритъ. Примѣсь — зерна бураго желѣзняка и магнетита, разрушающагося въ вещество, подобное лейкоксену. Линіи смятія.

Обн. № 37 (203/99 г.). Версты чрезъ 2 ниже обнажены подобные же сланцы, еще болѣе смятые; содержатъ значительныя скопленія вторичнаго кварца, зерна магнетита и бураго желѣзняка. Направленіе паденія неясно.

Обн. № 38 (202/99 г.). Немного ниже выступаетъ сѣрый известково-филлитовый сланецъ, въ строеніи котораго участвуютъ: кварцъ, слюда (свѣтлая), хлоритъ и кальцитъ; магнетитъ — какъ примѣсь. Паденіе крутое на WNW.

За нимъ, падая круто на W, выступаетъ свѣтло-сѣрый, кварцево-слюдистый, доломитизированный известнякъ.

Обн. № 39 (201/99 г.). Съ версту ниже выступаютъ темно-сѣрые глинистые сланцы, въ высшей степени тонкозернистаго однороднаго сложенія; среди массы видны мелкія зерна кварца.

Обн. № 40 (200/99 г.) Немного выше 3-го ключа справа мощной скалой выступаетъ кварцевая жила, въ 2—3 аршина видимой мощности.

Обн. № 41 (199/99 г.). Верстахъ въ 2 ниже, противъ зимовья Кривляжнаго выступаютъ глинистые сланцы: зерна кварца какъ бы сцементованы массой, преимущественно состоящей изъ слюдистаго минерала; сланецъ тождественъ сланцу № 28 (194/99 г.), такъ что, повидимому, представляетъ его продолженіе. Паденіе сланцеватости круто на NW.

Обн. № 42 (198/99 г.). Верстахъ въ 2 выше устья тоже по ея лѣвому берегу, среди выходовъ сѣрыхъ глинистыхъ сланцевъ филлитоваго характера, изолированной скалой вы-

ступаетъ кварцевая жила. Паденіе сланцеватости сланцевъ на SO; они содержатъ чешуйки листоватаго хлорита.

Обн. № 43 (197/99 г.). Вблизи устья подобные же глинистые сланцы филлитоваго характера ясно слоисты, и потому можно опредѣлить крутое паденіе на SW; ложная сланцеватость тоже круто падаетъ на OSO. Перейдемъ къ р. М. Афонихѣ.

Обн. № 44 (205/99 г.). Вблизи ея устья, по лѣвому берегу, изъ подъ мха видны небольшіе выходы глинистаго сланца, филлитоваго характера; изъ породообразующихъ минераловъ видны: кварцъ и слюда; мелкія чешуйки хлорита и зерна кварца, разбросанныя въ массѣ сланца. Строеніе однородное, очень мелкозернистое.

Обн. № 45 (206/99). Немного выше выходятъ слоистые зеленовато-сѣрые сланцы, тоже филлитоваго характера. Составъ тотъ же; какъ примѣсь — мелкія зерна магнетита. Паденіе крутое на WSW.

Обн. № 46 (207/99 г.). Версты чрезъ 2 снова видны подобные же филлитовые сланцы, прикрытые мхомъ; по составу отличаются лишь бо̀льшимъ количествомъ и бо̀льшими размѣрами кварцевыхъ зеренъ; вообще зерно крупнѣе; приближаются нѣсколько къ песчаниковымъ.

Обн. № 47 (208/99 г.). Подобные же сланцы выступаютъ все по лѣвому берегу и выше, именно немного ниже таежной тропы. Сланцы слоисты; при этомъ слоистость, падая круто на N, оріентирована согласно сланцеватости.

Обн. № 48 (209/99 г.). Выше тропы, приблизительно чрезъ версту, по правому берегу рѣки, выступаютъ глинистые сланцы, очень тонкозернистые, однороднаго строенія. Выше выходы прекращаются.

Вернемся теперь опять къ р. Рыбной.

По лѣвому берегу противъ зимовья Раздольнаго въ ска-

лахъ выступаютъ темно-сѣрые глинистые сланцы, очень круто падающіе на NO; рѣзко развитая ложная сланцеватость тоже круто падаетъ на NW.

Обн. № 49 (284/99 г.). Приблизительно посрединѣ между обѣими рѣчками Афонихами, по лѣвому берегу противъ праваго притока—ключа Баландина, въ массивныхъ скалахъ (показаны на картѣ), обрывающихся въ рѣку, обнажены темно-сѣрые глинистые сланцы, рѣзко слоистаго сложенія, благодаря тѣсной перемежаемости слоевъ кварцеватыхъ со слоями болѣе слюдистыми. Выдѣленія крупныхъ чешуекъ хлорита, зерна магнитнаго и бураго желѣзняковъ. Паденіе сланцевъ круто на SW, ложной сланцеватости—на SO.

Впадающая ниже рѣчка Афониха течетъ въ сравнительно широкой долинѣ, съ мшистыми, пологими склонами.

Обн. № 50 (217/99 г.). Немного ниже ея впаденія мощной скалой обнаженъ сѣрый филлитовый сланецъ; слоистость параллельна сланцеватости и падаетъ почти вертикально на SSW. Сланецъ въ значительной степени кварцеватъ, благодаря большому количеству зеренъ кварца, выдѣляющихся среди мелкозернистой массы. Какъ примѣсь—зерна бураго желѣзняка и вещества, подобнаго лейкоксену.

Обн. № 51 (218/99 г.). Ниже рѣка отходитъ отъ увала, и далеко въ сторонѣ, противъ праваго притока—ключа Боголюбскаго, выступаютъ подобные же кварцеватые филлитоваго характера сланцы; какъ примѣсь—мелкія зерна магнетита. Паденіе крутое на SSW; слоистость параллельна сланцеватости.

Обн. № 52 (279/99 г.). Подобные же кварцеватые филлитовые сланцы, съ рѣзкими линіями смятія, выступаютъ въ правомъ берегу только что упомянутаго ключа Боголюбскаго; сланцы тоже рѣзко слоистые—тонко-полосатые—и падаютъ на SSW, болѣе полого.

Выше по ключу изрѣдка встрѣчаются небольшія осыпи разнообразныхъ глинистыхъ сланцевъ.

Обн. № 53 219/99). Ниже р. Афонихи берега р. Рыбной пологи и задернованы; немного выше впаденія р. Малой Аверихи рѣка непосредственно подмываетъ лѣвый увалъ, и тутъ скалами обнаженъ сначала сѣрый кварцевый филлитовый сланецъ, въ которомъ кварцъ играетъ существенную роль, слюда значительно отступаетъ на второй планъ; сланецъ слоистъ, причемъ слоистость обусловлена тонкими прослоями, состоящими предпочтительно изъ слюдистаго минерала. Примѣсь— бурый желѣзнякъ. Паденіе крутое на SW.

Эти сланцы прикрыты филлитовыми сланцами, тонко-зернистаго строенія, въ которыхъ слюда играетъ существенную роль, а кварцъ, наоборотъ, занимаетъ, значительно подчиненное положеніе. Сланцеватость круто падаетъ на SO; параллельно ей въ сланцѣ проходитъ кварцевая жила.

Обн. № 54 (280/99). На противоположномъ, правомъ берегу Рыбной, по лѣвому берегу небольшого впадающаго тутъ ключа, на верху увала скалой выступаетъ кварцевая жила.

Обн. № 55 (281/99). Ниже ключика, тоже по правому берегу, небольшими скалами у воды выступаютъ филлитовые сланцы; они состоятъ изъ тѣсно-сплоченнаго слюдистаго минерала съ шелковистымъ блескомъ (серицитъ?) съ подчиненнымъ кварцемъ; сланецъ сильно смятъ, на что указываютъ весьма рѣзко выраженныя линіи смятія. Сланцеватость круто падаетъ на SO; параллельно ей въ сланцахъ проходитъ кварцевая жила, сопровождаемая кварцевыми прожилками. Вѣроятно эта жила представляетъ продолженіе жилы, встрѣченной на противоположномъ лѣвомъ берегу рѣки Рыбной.

Ниже правый берегъ Рыбной дѣлается очень пологимъ, увалъ отступаетъ далеко въ сторону, и выходы коренныхъ породъ отсутствуютъ вплоть до южнаго обрѣза листа.

Опишемъ теперь обнаженія по лѣвому притоку — рѣчкѣ Малой Аверихѣ.

Обн. № 56 (220/99). По лѣвому ея берегу, въ $^1/_2$ верстѣ выше устья, у подножья увала небольшой скалой выступаетъ сѣрый филлитовый сланецъ; строеніе очень тонкозернистое; можно разобрать слюдистый минералъ, какъ господствующій минералъ, кварцъ и глинистое вещество. Тонкая сланцеватость почти вертикально падаетъ на NO.

Обн. № 57 (221/99). Немного выше по рѣчкѣ, тоже по лѣвому берегу, на увалѣ скалой обнажена зеленовато-сѣрая зернистокристаллическая порода; трещины неправильной отдѣльности круто падаютъ на NNW.

Породообразующими минералами являются плагіоклазъ, авгитъ и роговая обманка.

Плагіоклазъ, водяно-прозрачный, совершенно свѣжій, обыкновенно въ видѣ короткихъ брусковидныхъ кристалловъ, нерѣдко изомерныхъ; содержитъ много включеній и мелкихъ зеренъ хлорита, цоизита, эпидота, также микролиты зеленой роговой обманки. Благодаря этимъ включеніямъ, контуры его не рѣзки. Опредѣленіе одного зерна дало для плагіоклаза № 8 (двойниковый законъ сложный). Повидимому, плагіоклазъ (альбитъ) преобладаетъ количественно надъ другими составными частями.

Авгитъ, обыкновенно буровато-сѣроватаго цвѣта, почти не наблюдается отдѣльно отъ роговой обманки; послѣдняя, зеленая, несомнѣнно происхожденія вторичнаго, облекаетъ авгитъ; граница во второмъ случаѣ не рѣзкая. Обыкновенно роговая обманка лишена кристаллографическихъ контуровъ и имѣетъ лучистую форму, часто содержитъ лишь зерна первичнаго минерала (авгита). Если поперечные разрѣзы и ограничены плоскостями, то всегда онѣ принадлежатъ простѣйшимъ, именно плоскостямъ призмы.

Какъ примѣсь—зерна титанистаго желѣзняка, окруженныя лейкоксеномъ, также безструктурныя выдѣленія послѣдняго.

Структура породы скорѣе напоминаетъ габбровую, отчасти діабазовую.

Порода несомнѣнно представляетъ измѣненную изверженную изъ группы діабаза и, на основаніи минералогическаго состава, должна быть отнесена къ эпидіабазу или къ эпигаббро (?). Условія залеганія ея неясны.

Обн. № 58 (222/99 г.). Немного выше выступаетъ сѣровато-зеленоватая сланцеватая порода, съ рѣзко плойчатымъ сложеніемъ. Въ строеніи породы принимаютъ участіе актинолитъ (почти безцвѣтный), то въ видѣ мелкихъ лучисто-игольчатыхъ кристалловъ, то болѣе крупныхъ пластинчатыхъ; хлоритъ, мусковитъ и кварцъ. Послѣдній иногда въ видѣ линзообразныхъ скопленій вмѣстѣ съ альбитомъ. Порода значительно смята, распылена. По минералогическому составу принадлежитъ хлоритово-актинолитовому сланцу. Разсѣчена тончайшими прожилками кальцита.

Обн. № 59 (223/99). Немного выше, на увалѣ выступаетъ похожая по виду на предыдущую сланцеватая зеленовато-сѣрая порода. Порода рѣзко сланцевата, что̀ хорошо видно подъ микроскопомъ. Преобладающимъ минераломъ является почти безцвѣтныя актинолитовая роговая обманка въ видѣ мелкихъ лучисто-игольчатыхъ кристалликовъ; длинной стороной она оріентирована по одному направленію; затѣмъ хлоритъ и кварцъ, къ которымъ примѣшивается плагіоклазъ. Послѣдній въ видѣ болѣе крупныхъ индивидуумовъ собирается также въ скопленія, при чемъ эти скопленія представляются въ видѣ тонкихъ и длинныхъ линзообразныхъ прожилокъ, оріентированныхъ согласно сланцеватости породы; къ нему присоединяется хлоритъ и эпидотъ. Послѣдній также само-

стоятельно собирается въ подобныя скопленія, болѣе короткія. Выдѣленія титанита и лейкоксена.

Къ несомнѣнно вторичнымъ образованіямъ принадлежатъ аггрегативныя скопленія кварца, кальцита и хлорита.

Обн. № 60 (224/99 г.). Дальше, тоже скалой, выступаетъ зернистокристаллическій амфиболитъ.

Зеленая роговая обманка — со всѣми характерными особенностями въ своемъ строеніи для вторичной, плагіоклазъ, обыкновенно въ видѣ широкихъ и короткихъ брусковидныхъ кристалловъ — содержитъ массу включеній хлорита, иногда эпидота. Часто промежутки между роговой обманкой выполнены аггрегатомъ изъ хлорита, эпидота, цоизита, микролитовъ роговой обманки и остатковъ первичнаго полевого шпата. Эпидотъ нерѣдко собирается въ самостоятельныя скопленія, вмѣстѣ съ хлоритомъ. Какъ примѣсь зерна кальцита и титаноморфита.

Обн. № 61 (225/99 г.). Не доѣзжая около версты до пріисковой тропы выступаетъ сланцеватая порода, сланцеватость которой падаетъ полого на NNW.

Мелкозернистаго строенія порода состоитъ изъ мелколучистой актинолитовой роговой обманки, хлорита, эпидота, плагіоклаза и, въ подчиненномъ количествѣ, кварца. Плагіоклазъ, кромѣ того, выдѣляется въ видѣ крупныхъ кристалловъ и принадлежитъ, повидимому, первичному. Какъ примѣсь — мелкія зерна титанита и лейкоксена.

Обн. № 62 (214/99). Сейчасъ выше дороги изъ подъ-мха выступаетъ болѣе или менѣе типичный филлитъ, сланцеватость котораго круто падаетъ на NW.

Сланецъ, микроплойчатаго сложенія, состоитъ изъ тѣсносплоченныхъ игольчатой слюды, хлорита и кварца; строеніе очень тонко-сланцевато-зернистое. Какъ примѣсь — біотитъ, въ видѣ мелкихъ бурыхъ табличекъ; интересно его появленіе: именно онъ появляется или на перегибахъ слоевъ или пріуро-

ченъ къ кварцевымъ прожилкамъ, такъ что тутъ ясно видно его вторичное, послѣдующее образованіе.

Обн. № 63 (213/99 г.). Версты чрезъ 2 выше, по лѣвому берегу правой вершины рѣчки, на верху увала въ видѣ массивныхъ глыбъ обнажена кварцевая жила; глыбы оріентированы по NO—SW направленію.

Обн. № 64 (212/99 г.). Немного выше выступаетъ тонкослоистый филлитовый сланецъ, круто падающій на N. Сланецъ очень тонкозернистаго строенія; преобладаетъ слюдистый минералъ; примѣсь — зерна магнетита.

Обн. № 65 (211/99 г). Чрезъ нѣсколько саженей выше слѣва выступаетъ подобный же филлитовый сланецъ. Тонкая сланцеватость (слоистость?) круто падаетъ на NNO.

Обн. № 66 (210/99 г.). Въ верховьяхъ, въ видѣ небольшихъ осыпей, покрытыхъ мхомъ, обнаженъ кварцеватый филлитовый сланецъ; отъ предыдущихъ отличается присутствіемъ зеренъ кварца, разсѣянныхъ въ массѣ сланца.

На протяженіи между рѣчками Малой и Большой Аверихой лѣвый берегъ р. Рыбной тоже, какъ и правый, очень пологій и лишенъ выходовъ коренныхъ породъ.

Рѣчка Б. Авериха течетъ въ очень широкой и болотистой долинѣ, съ пологими мшистыми склонами. Первыя обнаженія начинаются лишь верстахъ въ 3-хъ выше устья; выше же, вплоть до вершины, выходы коренныхъ породъ отсутствуютъ.

Обн. № 67 (346/99 г.). Въ указанномъ пунктѣ долина рѣки сильно съуживается подступившими съ обѣихъ сторонъ увалами, такъ что тутъ рѣчка течетъ какъ бы въ небольшомъ ущельѣ, длиной саженей 10; съ правой стороны обнажается доломитизированный свѣтло-сѣрый известнякъ. Паденіе какъ-будто на SW.

Сейчасъ ниже долина снова расширяется, такъ что ясно, что съуженіе вызвано прорывомъ чрезъ известнякъ.

Обн. № 68 (247/99). Версты чрезъ 2 ниже, по лѣвому берегу, видны массивныя глыбы кварца.

Обн. № 69 (248/99 г.). Вблизи устья, тоже по лѣвому берегу, выступаетъ темносѣрый глинистый сланецъ; тонкая сланцеватость падаетъ на NNO. Немного ниже видно паденіе слоистости круто на NNO, а паденіе ложной сланцеватости почти вертикально на SSW.

Обн. № 70 (249/99 г.) У пересѣченія пріисковой дорогою по лѣвому берегу выступаютъ сѣрые филлитовые сланцы съ тонкими кварцеватыми (п. м.) прослоями. Паденіе круто на NW.

Обн. № 71 (250/99 г.) Сейчасъ ниже Б. Аверихи, по лѣвому берегу р. Рыбной, вблизи рѣки небольшой скалой обнажены филлитовые сланцы съ кварцеватыми прослоями. Сланцы поставлены на голову, простираніе ихъ NW—SO.

Обн. № 72 (251/99 г.). Немного ниже, подобной же скалой у воды, обнажена темно-зеленая, неясно сланцеватая порода; сланцеватость падаетъ круто на NW. Порода принадлежитъ пикритовому порфиру, въ которомъ порфировидный оливинъ перешелъ въ змѣевикъ, частью въ пилитъ.

Они сейчасъ же смѣняются сѣрыми филлитовыми сланцами, очень круто падающими на NO; сланцы тождественны сланцамъ предыдущаго обнаженія.

Контактъ между ними и пикритомъ скрытъ; повидимому послѣдній залегаетъ въ видѣ болѣе или менѣе мощной жилы.

Обн. № 73 (252/99 г.). Между двумя впадающими ниже ключиками небольшими скалами у воды обнажены филлитово-глинистые сланцы, круто падающіе на NO; сланцы собраны въ мелкія плойчатыя складки. Въ нѣсколькихъ шагахъ скалой обнажена кварцевая жила.

Обн. 74 (253/99 г.). Ниже ключиковъ увалъ отходитъ отъ рѣки; ближе къ слѣдующему ключу, впадающему выше

Попутнаго пріиска, у подножья полого поднимающагося увала обнажена свѣтлосѣрая мелкозернистая порода.

Среди тонко-зернистой (п. м.) массы, существенно состоящей изъ кварца, видны мелкія выдѣленія ортоклаза и плагіоклаза; кромѣ кварца въ основаніи массы видны мелкія чешуйки хлорита. Порода, повидимому, принадлежитъ кварцевому кератофиру. Содержитъ тонкія прожилки кварца.

Обн. № 75 (254/99 г.) Сейчасъ ниже ключа, на протяженіи саженей 25 почти непрерывные скалистые выходы сѣрыхъ сланцеватыхъ породъ у самой воды.

Сначала небольшой скалой обнаженъ обыкновенный филлитовый сланецъ, подобный предыдущимъ, а ниже обнажены кварцевые кератофиры. Основная масса ихъ отличается отъ основной массы порфира № 74 тѣмъ, что въ бо́льшей или меньшей степени обогащена безцвѣтной и зеленоватой слюдой; слюда или разсѣяна по всей массѣ, или собирается въ прорости. Слѣды смятія. Порфировыя выдѣленія принадлежатъ кварцу, ортоклазу и плагіоклазу; контуры ихъ не рѣзки, размѣры не велики.

Сланцеватость какъ сланцевъ, такъ и порфировъ падаетъ подъ разными углами на NW; сланцы поставлены вертикально, простираясь NW—SO. Порфиры заключаютъ тонкую кварцевую жилу, отъ 2 до 4 вершковъ мощности, круто падающей на SO.

Судя по отваламъ Козьмо-демьяновскаго рудника, расположеннаго немного ниже по правому берегу, порфиры развиты и по этому послѣднему; надо думать поэтому, что порфиръ залегаетъ весьма мощной жилой, простирающейся по NO – SW направленію.

Обн. № 76 (255/99 г.). Съ $^1/_2$ версты ниже, сейчасъ у тропы на пріискъ выступаетъ сѣровато-зеленый кварцеватый филлитовый сланецъ; сланецъ въ значительной степени

обогащенъ хлоритомъ, благодаря которому и получилъ свой цвѣтъ. Содержитъ зерна магнетита и, въ небольшомъ количествѣ, граната. Падаетъ на NO, ∠ 45°; толстая сланцеватость—круто на SO. Разсѣченъ кварцевыми прожилками.

Сейчасъ ниже, въ рѣку выдается скалистый мысъ, а въ руслѣ выступаютъ крупные надводные камни; въ нихъ обнаженъ мелкозернистый амфиболитъ. Составными частями служатъ: плагіоклазъ, амфиболъ и хлоритъ.

Плагіоклазъ—въ видѣ тонкихъ лейстообразныхъ кристалликовъ, водяно-прозраченъ, съ включеніями хлорита; большею частью представляетъ простые двойники.

Роговая обманка, блѣдно-зеленоватая (актинолитовая), то волокнисто-игольчатая, то лучистая; иногда выдѣляетъ хлоритъ, получая буроватую окраску.

Хлоритъ—въ видѣ безструктурныхъ выдѣленій между другими составными частями; зеленаго цвѣта, слабо плеохроиченъ; двупреломленіе очень низко; представляетъ листовато-чешуйчатый аггрегатъ. Иногда собирается въ крупныя скопленія, по периферіи которыхъ выдѣляются кристаллики эпидота.

Кромѣ того эпидотъ наблюдается также изолированными зернами, или собирается въ скопленія, или выполняетъ не большія трещинки.

По всему шлифу разбросаны пятна аморфнаго вещества, принадлежащаго повидимому частью каолину, частью лейкоксену.

Структура — равномѣрно-зернистая; величина зерна колеблется въ довольно широкихъ предѣлахъ.

Обн. № 77 (256/99 г.). Немного ниже, почти у самой границы листа, на верху увала массивной скалой обнаженъ подобный же амфиболитъ.

Отъ предъидущаго отличается нѣсколько преобладаніемъ полевого шпата надъ роговой обманкой, присутствіемъ кальцита и бо́льшимъ количествомъ эпидота (плагіоклазо-эпидо-

товый амфиболитъ). Строеніе тоже равномѣрно-зернистое; зерно мелкое.

Перейдемъ къ описанію обнаженій по рѣкѣ Киргитею. Послѣдній слагается изъ двухъ вершинъ: лѣвая, бо̀льшая, называется Большимъ Киргитеемъ, правая, меньшая, Малымъ Киргитеемъ. Первый своими верховьями близко подходитъ къ лѣвому притоку верхняго теченія р. Рыбной. Долины ихъ вообще широки, склоны пологи и мшисты, такъ что мало раскрываютъ геологическое строеніе орошаемой ими площади листа.

Обн. № 78 (229/99 г.). По лѣвому берегу Большого Киргитея, приблизительно у подножья вершины съ отмѣткой 241,3, видны небольшіе выходы и щебень темно-сѣраго, углистаго известняка. Подъ микроскопомъ видны мелкія выдѣленія чернаго вещества, повидимому, принадлежащаго углистому.

Обн. № 79 (230/99 г.). Ниже мѣстами виденъ щебень темно-сѣраго глинистаго сланца.

Обн. № 80 (231/99). Приблизительно по срединѣ между верховьями и соединеніемъ съ Малымъ Киргитеемъ виденъ щебень темносѣраго известняка, подобнаго предыдущему.

Дальше, вплоть до Средняго Киргитея, какіе-либо выходы совершенно отсутствуютъ.

Обн. № 81 (228/99 г.). Въ верховьяхъ Средняго Киргитея сначала по лѣвому увалу попадается щебень темно-сѣраго глинистаго сланца, ниже—краснаго глинистаго сланца. Первый выходъ встрѣченъ по лѣвому берегу не много ниже устья Малаго Киргитея. Тутъ массивной скалой обнаженъ свѣтло-сѣрый, мелко-зернистый, доломитизированный известнякъ. Паденіе повидимому на SW, $\angle$ 45^0 (?).

Обн. № 82 (227/99 г.). Разрѣзъ Маріинскаго пріиска обнажаетъ слѣдующую свиту (внизъ по теченію):

свѣтло-сѣрый меллозернистый доломитъ,
темно-сѣрый глинистый сланецъ съ оттрелитомъ [1]),
сѣровато-бѣлый мелкозернистый доломитъ.

Напластованіе свиты неясно.

Обн. № 83 (245/99 г.). Немного ниже работъ Маріинскаго пріиска по лѣвому берегу мощной скалой обнаженъ сѣровато-бѣлый мелкозернистый доломитъ. Крутое паденіе на NO.

Обн. № 84 (244/99 г.). Въ лѣвомъ берегу Екатерининскаго ключа, впадающаго справа у Екатерининскаго пріиска, близъ устья изолированной скалой обнаженъ свѣтло-сѣрый мелкозернистый доломитъ.

Обн. № 85 (243/99). Подобный же доломитъ обнаженъ ниже, тоже массивной скалой, ниже по лѣвому берегу, не доходя приблизительно съ $^1/_2$ версты до сліянія съ Большимъ Киргитеемъ. Крутое паденіе на NO.

Обн. № 86 (232/99 г.). Ниже сліянія обѣихъ вершинъ, приблизительно чрезъ $^1/_2$ версты, по лѣвому берегу Киргитея, небольшой выходъ темно-сѣраго слоистаго глинистаго сланца. Паденіе на NO, $\angle 30^0$; слѣдовательно сланецъ уходитъ подъ доломиты.

Обн. № 87 (233/99 г.). Сейчасъ ниже небольшой мочажинки, массивной скалой у воды, обнаженъ свѣтло-сѣрый мелкозернистый доломитъ.

Обн. № 88 (234/99 г.). Немного ниже изъ подъ мха выступаетъ, все по лѣвому берегу, темно-сѣрый, почти черный (углистый) глинистый сланецъ. Паденіе сланцеватости полого на SO.

Обн. № 89 (235/99 г.). Ниже долина значительно расширяется, впадаетъ масса ключей; сейчасъ ниже ихъ, изъ

---

[1]) Подобный сланцу изъ обнаженія № 2.

подъ мха, выходитъ темно-сѣрый, мягкій, очень слабо метаморфизованный, глинистый сланецъ; ниже онъ обнажается небольшими скалами.

Обн. № 90 (236/99 г.). Ниже рѣка подмываетъ непосредственно лѣвый увалъ, и тутъ скалистыми выходами обнаженъ подобный же мягкій, темно-сѣрый, глинистый сланецъ; склоны покрыты осыпями. Паденіе пологое, $\angle 20-30^0$; на NO.

Обн. № 91 (237/99 г.). У южной границы листа, тоже въ крутомъ лѣвомъ берегу, обнажены черные (углистые) глинисто-известковые сланцы. Паденіе пологое на ONO.

Обн. № 92 (241/99 г.). Ниже (въ предѣлахъ листа Л—9) впадаетъ слѣва большой ключъ, верхняя часть котораго входитъ въ предѣлы описываемаго листа. Вблизи границы, по лѣвому берегу, изъ-подъ мха видны выходы сѣраго, слегка кварцеватаго, глинистаго сланца.

Обн. № 93 (242/99 г.). Версты чрезъ 2 выше, мощными осыпями по крутому лѣвому берегу обнажены сѣрые, сильно кварцеватые, глинистые сланцы. Содержатъ (подъ микроскопомъ) чешуйки листоватаго хлорита.

Юго-восточную часть листа своими вершинами (3) занимаетъ р. Конченга; она течетъ въ очень широкой, сильно болотистой долинѣ, съ пологими мшистыми склонами, совершенно лишенными выходовъ коренныхъ породъ.

Система рѣки Большой Шаарганъ.

Рѣка Большой Шаарганъ беретъ свое начало съ сѣверныхъ склоновъ горы Осиновой и течетъ въ меридіональномъ направленіи съ юга на сѣверъ.

Обн. № 94 (242/98 г.). Первыя обнаженія встрѣчены приблизительно въ одной верстѣ выше Георгіевскаго пріиска. Небольшими скалами по правому берегу здѣсь обнажены

темно-сѣрые глинистые сланцы. Падаютъ на NO 40°, ∠45°. Ниже, съ большими перерывами, мѣстами видны небольшіе скалистые выходы все глинистыхъ сланцевъ.

Обн. № 95 (141/98 г.). По правому берегу впадающаго ниже съ правой стороны Средняго Шааргана, по среднему теченію, выступаютъ кварцеватые (подъ микроскопомъ) глинистые сланцы; содержатъ мелкія выдѣленія листоватаго хлорита. Паденіе крутое на NO; сланцеватость тоже падаетъ на NO, но почти вертикально

Обн. № 96 (140/98 г.). При устьѣ Средняго Шааргана, по правому берегу Большого, выходятъ небольшими скалами глинистые слоистые сланцы, полого падающіе на SO. Сланцеватость, тоже полого, падаетъ на NNW.

Обн. № 97 (139/98 г.). Верстахъ въ 2-хъ выше устья Малаго Шааргана, впадающаго справа, по крутому правому берегу мощными осыпями обнажены сѣрые, слоистые, глинистые сланцы; эти-же сланцы обнажаются напротивъ и по лѣвому берегу, искусственно вскрытые, повидимому, при выработкѣ небольшой увальной розсыпи. Сланцы поставлены вертикально, простираясь въ NW направленіи. Среди сланцевъ залегаетъ кварцевая жила, мощностью съ небольшимъ 1 арш., по ней пройдено канавой сажени 2. Простираніе жилы NO 40°. Въ NO-мъ углу канавы жила утоняется до 2 вершковъ и скоро пропадаетъ, въ SW-омъ-же углу она какъ-бы обрѣзана, повидимому, прекращена сбросомъ или сдвигомъ. По правому берегу среди щебня глинистаго сланца видны также куски кварца, сильно проникнутые бурымъ желѣзнякомъ.

Въ руслѣ небольшого ключа, впадающаго слѣва сейчасъ ниже, тоже выступаютъ глинистые сланцы, поставленные вертикально.

Обн. № 98 (138/98 г.). Вблизи Малаго Шааргана сланцы

праваго берега круто падаютъ на NO 40°, обнажаясь небольшими скалами.

Обн. № 99 (137/99 г.). Сейчасъ ниже Малаго Шааргана въ руслѣ небольшого ключика, впадающаго слѣва (почва розсыпи) обнажены темно-сѣрые глинистые сланцы.

Подобные-же глинистые сланцы обнажаются скалами и по правому берегу ниже Малаго Шааргана, т.-е. у сѣверной границы листа. Паденіе сланцеватости круто на S; паденіе слоистости полого на ONO. Сланцы эти видны также и по правому берегу Малаго Шааргана, при его впаденіи въ Большой; паденіе продолжаетъ быть пологимъ (∠ 30—40°) на ONO. Сланцы тутъ разбиты трещинами отдѣльности, круто падающей на SW. Въ концѣ — сланцы падаютъ на NO 30°—40°.

Выше оба берега Малаго Шааргана, хотя и довольно круто спускаются въ долину, но лишены обнаженій. Судя же по составу галечныхъ отваловъ, здѣсь исключительно развиты глинистые сланцы.

Обн. № 100 (244/98 г.). Сейчасъ ниже Петропавловскаго пріиска, по правому берегу мѣстами искусственно вскрыты глинистые сланцы, они-же выступаютъ въ руслѣ ключа, впадающаго ниже пріиска съ правой стороны. Здѣсь сланцы круто падаютъ на NW.

Въ почвѣ розсыпи Петропавловскаго пріиска мѣстами вскрыты филлитовые глинистые сланцы, круто падающіе на NO. Они заключаютъ тутъ кварцевую жилу, мощностью около 1 аршина; простираніе ея NO—SW.

Выше пріиска вскорѣ по правому берегу, по дорогѣ, видны обильные куски кварца. Попадающійся по дорогѣ щебень глинистаго сланца указываетъ на исключительное развитіе этого послѣдняго.

Въ верховьяхъ правой вершины Малаго Шааргана видна небольшая розсыпь бѣлаго кварца.

Переваливая по пріисковой дорогѣ съ верховьевъ Малаго Шаргана въ верховья р. Талой—правой вершины р. Рыбной, встрѣчаемъ постоянно щебень и мелкіе выходы глинистаго сланца, къ которому при спускѣ присоединяется красноцвѣтный, иногда въ преобладающемъ количествѣ.

Рѣка Удоронга.

Удоронга начинается двумя вершинами, изъ которыхъ лѣвая, меньшая, носитъ названіе Ивановскаго ключа; обѣ текутъ въ NO направленіи, причемъ правая, приблизительно чрезъ 6 верстъ отъ верховьевъ почти подъ прямымъ угломъ поворачиваетъ на NW; соединившись съ Ивановскимъ ключемъ она поворачиваетъ снова на NO и уходитъ за предѣлы листа. Обѣ вершины текутъ въ очень широкихъ и болотистыхъ долинахъ, съ полого поднимающимися, мшистыми склонами, вообще лишенными выходовъ коренныхъ породъ. Наблюдаемыя обнаженія или представлены осыпями и каменными розсыпями, или большею частью принадлежатъ къ искусственнымъ.

Обн. № 101 (248/98 г.). Если отъ пріисковой дороги свернуть по тропѣ между обѣими вершинами Удоронги, то, не доѣзжая приблизительно съ версту до лѣвой вершины, встрѣчаемъ незначительный террасовидный уступъ, у подножья котораго лежитъ каменная розсыпь тонко полосатаго глинистаго сланца. Полосчатость или слоеватость обусловлена чередованіемъ слоевъ, обогащенныхъ кварцемъ со слоями, состоящими преимущественно изъ буроватой, довольно сильно абсорбирующей слюды; примѣсь — чешуйки хлорита и пластинки мусковита, рѣдкія пластинки клинтонита (?). Среди сланца видны также глыбы свѣтло-сѣраго кварцита и куски бѣлаго кварца.

Обн. № 102 (263/98 г.). Къ сѣверо-западу отсюда, по

лѣвому берегу Ивановскаго ключа, встрѣчаемъ массивный выходъ свѣтло-сѣраго кварцита, разсѣченнаго кварцевыми прожилками и жилами.

Обн. № 108 (257/98 г.). По другую сторону въ томъ-же NW—SO направленіи, по правому берегу правой вершины шурфами вскрытъ подобный-же кварцитъ съ прожилками кварца, а сосѣдними шурфами — тонко-полосатый глинистый сланецъ, подобный № 101, тоже съ пластинками клинтонита.

Такимъ образомъ, несомнѣно, мы имѣемъ одинъ пластъ кварцита, встрѣченный въ трехъ пунктахъ.

Обн. № 104 (256/98 г.). Ниже, по правому берегу, отвалы шурфа, заложеннаго у подножья пологаго увала, состоятъ изъ кварцеватаго (подъ микроскопомъ) глинистаго сланца.

Ниже склона долины задернованы; при приближеніи къ мѣсту соединенія съ ключемъ Ивановскимъ по склону сначала видны осыпи красноцвѣтнаго глинистаго сланца, а ниже— темно-сѣраго.

Обн. № 105 (252/98 г.). По лѣвому берегу, выше сліянія съ Ивановскимъ ключемъ, въ почвѣ увальной розсыпи обнажены свѣтло-сѣрые доломиты, заключающіе прослой блѣдно-розоваго, крупно-зернистаго, кристаллическаго магнезита (жіобертита), а между ними тонкимъ прожилкомъ залегаетъ доломитовый шпатъ. Паденіе круто на NO 55°.

Обн. № 106 (250/98 г.). Въ правомъ берегу Ивановскаго ключа вблизи устья, тоже въ почвѣ увальной розсыпи обнаженъ свѣтло-сѣрый доломитъ, круто падающій на NO 30°.

Обн. № 107 (249/98 г.). По лѣвому берегу Ивановскаго ключа, выше построекъ пріиска, видна розсыпь темно-сѣраго доломита, а ниже построекъ по склону — щебень краснаго глинистаго сланца.

Изъ этого описанія мы видимъ, что при сліяніи обѣихъ вершинъ развиты доломиты, падающіе на NO; выше ихъ (стратиграфически) пластуются красные, затѣмъ сѣрые глинистые сланцы, а ниже—кварциты и тонко-полосчатые глинистые сланцы.

Рѣка Нижняя Ослянка.

Въ предѣлы листа р. Н. Ослянка входитъ лишь верхнею частью своего теченія. Въ общемъ течетъ на востокъ; долина ея очень широка, болотиста, лишь посрединѣ значительно съуживается, спертая съ обѣихъ сторонъ высокими увалами: тутъ рѣка пробивается сквозь кварциты, слагающіе довольно рѣзко выраженный массивный увалъ, вытянутый въ NW—SO направленіи. По правому берегу кварциты выступаютъ въ видѣ небольшихъ скалъ (обн. № 114/903 г.) и мощныхъ осыпей; кварциты падаютъ на NO 55°, ∠ 20—30°; по лѣвому берегу они обнажаются въ видѣ щебня.

Немного выше кварцитовъ (по теченію), по обоимъ берегамъ рѣки наблюдаются грандіозныя каменныя розсыпи (обн. № 76/903 г.) оттрелитоваго сланца; характеръ самой розсыпи, видъ кусковъ сланца несомнѣнно свидѣтельствуютъ, что сланецъ не принесенъ, а залегаетъ на мѣстѣ.

Выше, по склонамъ лѣваго берега, изрѣдка попадаются куски сѣраго глинистаго сланца, известняка и доломита.

Ниже кварцитовъ долина значительно расширяется и покрыта покосами; вблизи ключа, впадающаго слѣва, по склону видны небольшіе выходы (обн. № 77/903 г.) и щебень свѣтлосѣраго доломита.

Ниже ключа, верстахъ въ $1^1/_2$, у подножья увала видны выходы (обн. № 78—903 г.) краснаго кварцеватаго песча-

ника съ хорошо выраженной мѣстами діагональной слоистостью. Падаетъ песчаникъ на NO 30°—60°—70°, ∠ 25°—20°. Тутъ же по склону виденъ щебень свѣтло-сѣраго доломита.

Затѣмъ рѣка выходитъ за предѣлы карты.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРІИСКОВЪ И РУДНИКОВЪ.

Въ предѣлахъ листа находится древнѣйшій и богатѣйшій пріискъ всего (бывшаго) Южно-Енисейскаго горнаго округа, именно 5-ти верстный Петропавловскій, расположенный по верхнему теченію рч. Малаго Шааргана. Пріискъ работается непрерывно съ 1839 года и за это время далъ слишкомъ 590 пудовъ золота; наибольшее содержаніе (годовое) онъ показалъ въ 1846 году, именно въ 5 зол. 28 долей; среднее же содержаніе, за все время работъ, опредѣляется въ 1 зол. 48 долей. Въ настоящее время пріискъ выработанъ и работы ведутся золотничниками.

Глинистые сланцы, составляющіе почву розсыпи, круто падаютъ на NNO и немного выше пріисковыхъ построекъ содержатъ кварцевую жилу, мощностью въ $^3/_4$ аршина, круто падающую на NNW. По лабораторной пробѣ (плавкой) содержаніе въ ней золота опредѣляется „слѣдами". Сланцы съ обоихъ зальбандовъ золота (по пробѣ) не содержатъ; сланецъ же, взятый въ саженяхъ 100 отъ жилы (въ сторону ея паденія), показалъ содержаніе въ 1,2 золотника (при соблюденіи необходимыхъ предосторожностей). Какого-либо существеннаго различія между сланцами мною не замѣчено.

Шлиховое золото, часто довольно крупное, вообще прихотливой формы и строенія; мало окатано; рѣзко отличается по своей формѣ отъ Удерейскаго золота и близко подходитъ къ тому, что̀ называется руднымъ золотомъ.

Вообще розсыпи Большого и Малаго Шааргана совершенно выработаны. По статистическимъ даннымъ, мощность розсыпей по руслу колеблется въ предѣлахъ отъ $4^1/_2$ до $6^1/_2$ арш., причемъ по мѣрѣ удаленія къ бортамъ мощность возрастаетъ и доходитъ до 7 арш. и 15 арш. въ увальныхъ частяхъ, какъ, напр., по Троицкому пріиску — ниже устья Малаго Шааргана. Отношенія толщины торфа къ толщинѣ пласта для низовыхъ частей (въ среднемъ) опредѣляется $= \frac{3 \text{ арш.}}{3 \text{ арш.}}$, для средняго теченія $= \frac{3{,}5 \text{ арш.}}{2{,}5 \text{ арш.}}$, для верхняго $= \frac{4 \text{ арш.}}{1{,}5-2 \text{ арш.}}$. Въ промывку идетъ и часть верхняго разрушеннаго слоя почвы, по мѣстной терминологіи „ребровикъ", толщина котораго колеблется въ предѣлахъ отъ 1 арш. до 2 арш.

Ширина русловыхъ розсыпей отъ 10 до 75 саж., причемъ розсыпь обыкновенно отклоняется къ правому увалу.

Къ собственно увальнымъ розсыпямъ я отношу розсыпь упомянутаго выше Троицкаго пріиска, а также совершенно выработанную розсыпь по лѣвому берегу р. Большого Шааргана, въ верстахъ двухъ выше устья Мал. Шааргана. Судя по мѣсту ихъ залеганія, розсыпи эти отложились на древнихъ террасахъ размыва.

Особый интересъ представляетъ розсыпь Ивановскаго пріиска по правой вершинѣ Удоронги; розсыпь лежитъ на рѣзко выраженной террасѣ, сложенной изъ доломитовъ. Пластъ, толщиной въ среднемъ въ 2 арш., представляетъ слоистыя рѣчныя отложенія и состоитъ изъ песчано-глинистыхъ образованій съ тонкими прослоями мелкой, хорошо окатанной гальки, предпочтительно состоящей изъ глинистаго сланца.

По словамъ управляющаго, золото концетрируется въ нижнихъ частяхъ пласта, сейчасъ надъ доломитомъ. Иногда отъ почвы пластъ отдѣляется тонкимъ прослоемъ красноватой вязкой глины; именно въ такомъ случаѣ наблюдается въ ней наибольшая концентрація. Въ розсыпи золото распредѣлено неравномѣрно, гнѣздами, что́ объясняется конечно характеромъ почвы. При развѣдкѣ нѣкоторые шурфа отходили съ фунтовымъ содержаніемъ.

Подобныя же увальныя розсыпи извѣстны и по лѣвой вершинѣ Ўдоронги; наряду съ увальными, здѣсь работались и русловыя розсыпи, при чемъ среднее содержаніе опредѣлялось въ 26 доль, среднее-же содержаніе увальныхъ доходило однако до 92 долей, слѣдовательно послѣднія оказались богаче русловыхъ розсыпей. По правой вершинѣ среднее содержаніе увальной розсыпи опредѣлялось въ 74 доли; что же касается до русловыхъ, то по убогости онѣ даже совсѣмъ не работались.

Золото изъ увальной розсыпи правой вершины хотя мелкое, но мало окатано, неправильной формы; попадаются золотины съ кварцемъ, зерна бураго желѣзняка, проросшаго золотомъ. Все это указываетъ на близость коренного мѣсторожденія золота. За одно изъ таковыхъ необходимо принять кварцевую жилу, залегающую выше по теченію (обн. №№ 101, 102 и 103); по пробѣ (плавкой) жила содержитъ 1,5 золотника золота.

Строеніе увальной розсыпи правой вершины указываетъ, что она принадлежитъ древне-аллювіальнымъ отложеніямъ и, по всей вѣроятности, залегаетъ на террасѣ размыва.

Въ системѣ р. Рыбной пріиски извѣстны по правой вершинѣ р. Рыбной, именно по р. Талой, по самой р. Рыбной— ближе къ южной границѣ и по р. Среднему Киргитею. Въ первомъ пунктѣ работался пріискъ Рождественскій, толщина

пласта розсыпи котораго = 3 арш., а торфовъ—4 арш.; розсыпь лежитъ на доломитахъ. Наивысшее содержаніе (годовое) было отъ 1 зол. 10 долей до 2 зол. 31 доли, въ послѣдніе годы содержаніе колеблется въ предѣлахъ 23—26 долей. На заширотномъ Васильевскомъ пріискѣ содержаніе было бѣднѣе, доходило до 1 зол.

По Киргитею пластъ толщиной въ 3 арш., торфовъ—тоже въ 3 арш.; содержаніе невысоко: отъ 15 до 25 долей. Золото мелкое, тертое, пластинчатой формы.

По самой р. Рыбной работы велись на Попутномъ и Козьмо-Демьяновскомъ пріискѣ (сосѣднемъ съ первымъ), небольшія работы велись на смежныхъ съ ними Екатерининскомъ и Иннокентьевскомъ, и на Боголюбскомъ — по ключу того же имени. Пріискъ Попутный занимаетъ русловую часть, Козьмо-Демьяновскій расположенъ за его правой широтой, а Иннокентьевскій — за лѣвой. Содержаніе было невысокое: наивысшее для Козьмо-Демьяновскаго, именно въ 39 доль.

Такимъ образомъ отсюда видно, что розсыпи по системѣ р. Рыбной богатствомъ не отличались, за исключеніемъ лишь розсыпи Рождественскаго пріиска, и то относительнымъ.

Въ отводѣ Козьмо-Демьяновскаго пріиска работалась кварцевая жила, открытая въ 1866 году и своимъ большимъ содержаніемъ произведшая большую сенсацію въ тайгѣ. Нынѣ шахты затоплены, почему я и не могъ изучить это интересное мѣсторожденіе. Основываясь на данныхъ осмотра мѣстности, также на изученіи состава отваловъ у шахтъ и на расположеніи шахтъ, можно думать, что золотосодержащая жила, NW—SO простиранія, залегаетъ частью въ метаморфизованномъ кварцевомъ порфирѣ (кератофирѣ?), частью въ глинисто-филлитовыхъ сланцахъ, слѣдовательно въ крестъ простиранія перваго, и согласно простиранію послѣднихъ. Порфиры изъ отваловъ слабо золотисты, что̀ обусловлено вѣроятно

небольшимъ содержаніемъ сѣрнаго колчедана. Можно думать, что мѣсторожденіе представляетъ свиту взаимно-пересѣкающихъ жилъ (напр., тонкая золотосодержащая жила въ кератофирѣ лѣваго берега), разбитую сбросами, на что указываютъ поверхности скольженія въ порфирахъ. Этими сбросами вѣроятно и обусловлена „потеря" главной жилы, пріостановившая дальнѣйшую ея разработку.

Рудникъ въ 1889 году былъ посѣщенъ г. Клеменцомъ и детально изученъ; результаты его наблюденій были обработаны и опубликованы проф. Зайцевымъ [1]). Изъ его описанія видно, что мѣсторожденіе представляется (по Клеменцу) въ видѣ цѣлаго ряда чечевицеобразныхъ расширеній, соединяющихся между собою какъ по паденію, такъ и по простиранію болѣе тонкими прожилками. Простираніе жилы NW—SO, въ общемъ согласное съ простираніемъ заключающихъ ее породъ. Въ мѣстахъ расширенія кварцъ сопровождается углистой (графитовой) примазкой. Заключающая жилу порода представляетъ частью глинистый сланецъ, частью гнейсъ (по опредѣленію проф. Зайцева). Наибольшее содержаніе золота въ жилѣ равнялась 20—45 золотникамъ въ 100 пуд.

Не смотря на тщательный осмотръ мѣстности и отваловъ, я не нашелъ образцовъ гнейса. Не есть ли это кварцевый порфиръ (кератофиръ?), благодаря динамометаморфизму получившій сланцеватое сложеніе?

Не могу не замѣтить, что въ описаніи указывается выходъ по лѣвому берегу діабаза, состоящаго изъ плагіоклаза, буроватаго авгита съ каемками изъ роговой обманки и хлорита; структура діабазовая. Мѣстность была мною осмотрѣна 2 раза, но выхода діабаза я все же не нашелъ. Не сомнѣваясь въ правильности опредѣленія, не могу не высказать предпо-

---

[1]) А. Зайцевъ. Къ геологіи южной золотоносной системы Енисейскаго округа.—Вѣстникъ Золотопромышленности. 1892.

ложенія, не принадлежитъ ли образецъ другому мѣсторожденію, такъ какъ дѣйствительно южнѣе, уже въ предѣлахъ листа Л—9, по правому берегу дѣйствительно мною встрѣченъ діабазъ. Если же указаніе вѣрно, то надо думать, что діабазъ подчиненъ амфиболитамъ, залегающимъ по лѣвому берегу противъ построекъ рудника (см. выше, обн. № 76—77), и, вѣроятно, настолько по внѣшнему виду неотличимъ отъ амфиболита, что ускользнулъ отъ моего вниманія. Очень жалко, если это дѣйствительно такъ. Что присутствіе діабаза тутъ возможно, вытекаетъ кромѣ только-что приведеннаго факта, также изъ нахожденія эпидіабаза по нижнему теченію р. Б. Аверихи.

ГЕОЛОГИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ.

Приблизительно половина площади листа, именно западная, занята глинистыми сланцами, болѣе или менѣе филлитоваго характера; петрографическій составъ этой свиты крайне однообразенъ: лишь въ двухъ пунктахъ были встрѣчены подчиненные имъ известняки. Столь же однообразенъ и составъ сланцевъ; среди нихъ можно отмѣтить кварцеватые сланцы, филлитовые сланцы и собственно глинистые. Породообразующими минералами служатъ кварцъ, слюда (безцвѣтная), рѣдко сѣрая (въ такомъ случаѣ абсорбируетъ) и хлоритъ; послѣдній преимущественно въ филлитовыхъ разностяхъ. Къ примѣсямъ принадлежатъ: турмалинъ (крайне рѣдко), сѣрный колчеданъ и бурый желѣзнякъ, какъ продуктъ его разрушенія, магнетитъ и вещество, подобное лейкоксену—вѣроятный продуктъ разрушенія титанистаго желѣзняка.

Свита этихъ сланцевъ, по всѣмъ своимъ существеннымъ признакамъ, принадлежитъ свитѣ удерейскихъ сланцевъ.

Выше ихъ залегаютъ кварциты (при сліяніи рр. Талой и Рыбной, по обѣимъ вершинамъ р. Удоронги) съ подчиненными имъ глинистыми сланцами, среди которыхъ нѣкоторые

обогащаются серебристо-бѣлымъ минераломъ, повидимому, принадлежащимъ къ группѣ клинтонитовъ. И по своему петрографическому составу, и по стратиграфическому положенію, эта свита принадлежитъ къ кварцитовой свитѣ Сухого Хребта.

Еще выше, какъ это видно изъ разрѣзовъ по р. Талой и р. Удоронгѣ, залегаютъ доломиты съ подчиненными имъ темно-сѣрымъ известнякомъ и магнезитомъ (жіобертитомъ); разрѣзъ по рѣчкѣ Талой показываетъ, что доломиты залегаютъ несогласно на кварцитахъ.

Выше доломитовъ, по р. Талой, залегаетъ свита, представленная темно-сѣрыми и красноцвѣтными глинистыми сланцами, съ подчиненными имъ темно-сѣрыми известняками. Тотъ же разрѣзъ мы видимъ и по р. Удоронгѣ.

Доломиты, кромѣ того, развиты въ юго-восточной части листа; по южной границѣ его изъ подъ нихъ выходятъ темно-сѣрые, мѣстами углистые, глинистые сланцы съ подчиненными имъ известковистыми. Доломиты, повидимому, собраны въ широкую синклинальную складку. Въ верховьяхъ Средняго и Большого Киргитея изъ подъ нихъ снова выходятъ глинистые сланцы и сланцеватые известняки. Эта свита несомнѣнно принадлежитъ къ тому же отдѣлу, что и доломиты рр. Талой и Удоронги, но принадлежатъ ли обѣ свиты доломитовъ къ одному и тому же статиграфическому горизонту—на это данныя листа прямого отвѣта не даютъ.

Этотъ же отдѣлъ—доломитовый—встрѣченъ, очевидно, и въ верховьяхъ рч. Ниж. Ослянки, но тутъ его петрографическій составъ, повидимому, иной; именно мы видимъ тутъ кварциты и красные песчаники. Какъ залегаютъ по Ослянкѣ доломиты и известняки—мы не знаемъ, ибо хорошихъ обнаженій я не встрѣтилъ; что же касается до кварцитовъ и песчаниковъ, то они залегаютъ, повидимому, взаимно согласно, падая на NO 55° ∠ 20° (кварциты) и на NO 50° (въ сред-

немъ), ∠ 20°—25°—(песчаники). Очень возможно, что кварциты и песчаники принадлежатъ къ доломитовому отдѣлу, причемъ тѣ и другіе не обладаютъ большимъ горизонтальнымъ распространеніемъ, такъ какъ внѣ предѣловъ листа они не встрѣчены.

Доломиты и подлежащіе имъ кварциты р. Талой, простираясь на NW, однако не встрѣчены по линіи своего простиранія ни на NW, ни на SO; тоже надо сказать и относительно свиты, развитой по Удорогнѣ. Принимая во вниманіе полнѣйшее тождество между обоими разрѣзами, въ связи съ наблюдаемыми „зеркальными" поверхностями сланцевъ по р. Талой, необходимо принять, что мы имѣемъ тутъ дѣло съ двухстороннимъ сбросомъ-сдвигомъ. какъ это показано на картѣ.

Въ южной половинѣ листа восточная часть занята доломитами, собранными въ синклинальную складку съ осью, оріентированной вообще по NW—SO направленію; въ западной половинѣ—на простираніи этой синклинальной складки лежатъ глинистые сланцы, образующіе, какъ то видно изъ указанныхъ на картѣ направленій паденія пластовъ, антиклинальную складку, съ осью, тоже оріентированной по NW—SO направленію. Тѣ и другіе лежатъ приблизительно на одномъ гипсометрическомъ уровнѣ. Отсюда видно, что доломиты восточной половины и глинистые сланцы западной, т.-е. удерейскіе, не могутъ быть одновременны, не могутъ принадлежать одному стратиграфическому горизонту. Чтобы объяснить себѣ тектоническія отношенія между обѣими свитами, мы можемъ предположить, что удерейскіе сланцы уходятъ подъ доломиты, допустивъ при этомъ наклоненіе оси антиклинальной складки на SO. Но этому предположенію противорѣчитъ, во-первыхъ, существованіе синклинальной складки доломитовъ, лежащей на простираніи антиклинальной складки сланцевъ, и во-

вторыхъ, отсутствіе кварцитовъ между сланцами и доломитами по линіи ихъ соприкосновенія, что̀ должно бы было быть, такъ какъ сланцы прикрыты кварцитами. Слѣдовательно, предположеніе не имѣетъ достаточнаго для себя основанія. Остается въ такомъ случаѣ предположить существованіе меридіональнаго сброса, допущеніе чего не вызываетъ противорѣчій. Сбросъ этотъ, представляя продолженіе сброса, указаннаго въ предѣлахъ сосѣдняго южнаго листа (Л—9), очевидно, находится въ генетической связи съ указаннымъ выше сбросомъ—сдвигомъ.

Интересно при этомъ отмѣтить, что приблизительно на линіи этого послѣдняго по р. Кривляжной наблюдается значительное нарушеніе пластовъ и обогащеніе ихъ кварцевыми жилами; это обстоятельство позволяетъ предполагать продолженіе сброса-сдвига и дальше на SW. Замѣчу, что еще дальше по тому же направленію, въ предѣлахъ листа Л—8, мною предполагается рядъ параллельныхъ сдвиговъ по правому берегу Ангары.

Постпліоценовыя образованія представлены рѣчными отложеніями древнихъ террасъ, какъ на то указываетъ составъ нѣкоторыхъ увальныхъ розсыпей. Современныя — галечными отложеніями, песками, торфяниками и т. п. въ современныхъ долинахъ, на меляхъ, откосахъ и т. д.

Къ изверженнымъ породамъ листа принадлежатъ: кварцевые кератофиры, пикритовый порфиръ, эпидіабазъ и амфиболиты.

Кварцевые кератофиры сильно смяты и получили отчасти видъ сланцевъ; основная масса, часто съ характерными линіями смятія, мелкозерниста, кристаллична и состоитъ предпочтительно изъ кварца, къ которому примѣшано значительное количество хлорита и безцвѣтной слюды; хлоритъ распредѣленъ болѣе или равномѣрно по всей массѣ, а слюда, къ которой примѣшано небольшое количество зеленой, или рас-

предѣлена тоже равномѣрно, или собирается въ прорости, иногда довольно крупной величины. Порфировыя выдѣленія, вообще мелкія, принадлежатъ кварцу, ортоклазу (криптопертиту?) и плагіоклазу (альбитъ № 8); они не имѣютъ рѣзко-очерченныхъ контуровъ.

Вотъ составъ двухъ образцовъ порфира [1]):

SiO_2	70,77	79,18
Al_2O_3	15,80	10,20
Fe_2O_3	0,86	0,90
FeO	2,73	2,26
CaO	0.25	0,31
MgO	0,52	0,91
K_2O	2,70	1,53
Na_2O	5,03	2,30
H_2O	1,00	1,96

Пикриты пользуются болѣе значительнымъ развитіемъ въ предѣлахъ листа Л—9, при описаніи котораго и дана подробная характеристика группы этихъ интересныхъ породъ; къ этому я ничего новаго прибавить не могу. Въ предѣлахъ настоящаго листа выступаетъ лишь порфировая разность.

Эпидіабазъ, встрѣченный по р. Б. Аверихѣ, состоитъ изъ плагіоклаза, авгита и зеленой роговой обманки. Плагіоклазъ, водяно-прозрачный, совершенно свѣжій, обыкновенно въ видѣ короткихъ брусковидныхъ кристалловъ, нерѣдко изомерныхъ; содержитъ включенія хлорита, цоизита, эпидота, микролитовъ роговой обманки. Опредѣленіе одного зерна дало № 8; двойниковый законъ — сложный.

Авгитъ, буроватаго цвѣта, обыкновенно переходитъ въ зеленую роговую обманку; иногда сохранились лишь отдѣль-

---

[1]) Анализы Лаборанта Геологическаго Комитета Б. Карпова.

ныя небольшія его зерна внутри послѣдней. Роговая обманка имѣетъ контура разорванные, лучистой формы, съ хвостами и т. п. характерными признаками вторичнаго происхожденія. Если иногда поперечные разрѣзы имѣютъ кристаллографическія очертанія, то всегда плоскости принадлежатъ простѣйшимъ формамъ, т.-е. плоскостямъ призмы. Примѣсь—зерна титанистаго желѣзняка, окруженныя лейкоксеномъ. Структура эпидіабаза отчасти напоминаетъ габбровую, частью діабазовую, вообще-же близко напоминаетъ кристаллобластическую (по Веске), характерную для кристаллическихъ сланцевъ.

Амфиболиты принадлежатъ главнѣйше двумъ разновидностямъ; одни представляютъ крупнозернистую породу и тождественны амфиболитамъ, описаннымъ въ опубликованныхъ уже листахъ. Другіе мелкозернисты и представляютъ аггрегатъ лейстовиднаго плагіоклаза и блѣдно-зеленоватой (актинолитовой) роговой обманки, въ перемѣнномъ относительномъ количествѣ. Къ нимъ пріуроченъ хлоритъ, который собирается иногда въ крупныя скопленія; въ такомъ случаѣ по периферіи скопленій наблюдаются кристаллики эпидота. Послѣдній или отдѣльными зернами разсѣянъ по всей массѣ, или тоже собирается въ скопленія, или выполняетъ небольшія трещинки. Наконецъ, въ видѣ узкихъ, выклинивающихся, линзообразныхъ прожилокъ, наблюдаются скопленія плагіоклаза, повидимому, принадлежащаго первичному.

Наконецъ, амфиболитамъ Б. Аверихи подчинены хлоритово-актинолитовые (рогово-обманковые) сланцы весьма тонко-зернистаго строенія.

Тектоника листа выражается образованіемъ складокъ предпочтительно NW—SO простиранія и усложняется сбросами, указанными выше. Образовавшіяся при этихъ дислокаціонныхъ процессахъ трещины послужили къ образованію кварцевыхъ жилъ; но вообще ими площадь листа не особенно богата.

Встрѣченныя жилы указаны при описаніи обнаженій; замѣчу тутъ, что онѣ были встрѣчены исключительно среди развитія удерейскихъ сланцевъ и породъ кварцитовой свиты; на присутствіе ихъ въ районѣ развитія доломитовъ и известняковъ указываетъ лишь составъ галечныхъ отваловъ немногочисленныхъ пріисковъ (Маріинскаго, Екатерининскаго и др.).

Всѣ извѣстныя розсыпи въ предѣлахъ листа выработаны (см. выше); остались кое-гдѣ нетронутыми цѣлики, да мѣстами могутъ быть открыты еще увальныя розсыпи; но, конечно, большого значенія ни оставшіеся цѣлики, ни могущія быть открытыми увальныя розсыпи имѣть не могутъ. Мало, повидимому, надежды и на открытіе новыхъ богатыхъ розсыпей въ системѣ р. Рыбной.

Но какъ и въ предѣлахъ другихъ листовъ здѣсь почти не приступлено къ разработкѣ жильныхъ мѣсторожденій золота, если не считать неудачной попытки разработки жилы Козьмо-Демьяновскаго рудника по р. Рыбной. Лабораторными пробами было констатировано присутствіе золота въ кварцевыхъ жилахъ листа, причемъ въ жилѣ № 103 содержаніе доходитъ до 1,5 золотниковъ; содержаніе жилы Козьмо-Демьяновскаго рудника доходило до 40 зол. Эти факты безспорно говорятъ въ пользу золотоносности кварцевыхъ жилъ листа, и потому развитіе золоторуднаго дѣла мнѣ представляется вполнѣ возможнымъ; можно лишь удивляться, какъ мало до сего времени удѣлялось вниманія этому роду мѣсторожденій золота.

Description géologique de la feuille K—9.

Aperçu orographique.

La région de la feuille K—9, située entre 58°20′ et 58°40′ lat. N, 94°30′ et 95° long. E de Greenwich, est principalement arrosée par le système du cours supérieur de la Rybnaïa, tributaire de l'Angara (jonction, L—9). La partie septentrionale peu étendue de l'espace explorée est occupée par les embranchements supérieurs des rivières Grande et Petite Chaargan, Oudoronga, Oslianka. A l'exception de la Grande Chaargan tous ces cours d'eau prennent naissance à un noeud montagneux, haut de 265 sagènes au-dessus du niveau de la mer, sorte d'ouval qui s'étend dans la direction NE. Cette direction semble être liée à certaine direction tectonique, ainsi elle correspond à celle de la grande faille, orientée de même de NO à SW. Dans la même à peu près direction coulent les rivières: *Oudoronga*, qui borne l'ouval du côté NW, et *Talaia* limitant l'ouval du côté SE. La faille est située du côté SE de l'ouval et c'est pourquoi probablement le versant SE est plus rapide que le versant opposé. A en juger par ces indices il y a lieu de voir dans l'ouval peut être une forme tectonique.

Le point le plus élevé (300,1 sag.) de la région se trouve au coin NE de la feuille. C'est le sommet d'un ouval massif assez court, étendu dans la direction NW. Etant formé de quartzite, qui ne se detruit que lentement, cet ouval n'est pas non plus tectonique.

A partir de ces points élevés le terrain s'abaisse uniformément vers le sud. Toutes les hauteurs appartiennent au type des hauteurs interfluviales; ne présentant ni par leur forme, ni dans leur répartition aucun rapport avec les principales directions tectoniques, elles sont toutes des formes de dénudation.

Aperçu géologique.

La moitié ouest de l'espace compris dans la feuille est occupée par des schistes argileux d'un caractère plus ou moins phyllitiqne. La composition pétrographique de cette assise est d'une grande uniformité. En deux points seulement on a rencontré des calcaires subordonnés à ces schistes. La composition elle-même des schistes n'est pas moins uniforme: on y distingue des schistes quartziteux, des schistes phyllitiques et des schistes argileux proprement dits. Les minéraux constituants sont le quartz, le mica incolore, rarement gris, et la chlorite; cette dernière ne s'observe que dans les variétés phillitiques. Comme minéraux accessoires on rencontre la tourmaline (très rarement), la pyrite et l'hématite brun et, comme production de sa decomposition, la magnétite et une matière ressemblant à la leucoxène et qui est probablement un produit de destruction de la magnétite.

A en juger d'après leurs indices essentiels, ces schistes semblent appartenir à l'assise des schistes de l'Oudéréi.

Les schistes supportent des quartzites avec des schistes argileux soubordonnés dont quelques-uns se présentent enrichis d'un minéral blanc d'argent qui appartient vraisemblablement au groupe des *clintonites*. Par sa composition pétrographique et sa situation stratigraphique cette assise appartient à l'assise quartziteuse du Soukhoï-Khrébet.

En dessus, comme le font voir les coupes sur les rivières Talaïa et Oudoronga, viennent des dolomies auxquelles sont subordonnés des calcaires gris foncé et de la magnésite (jiobertite). Une coupe sur la Talaïa fait voir que les do-

lomies sont couchées sur les quartzites en discordance de stratification.

Le long de la Talaïa les dolomies sont recouvertes par une assise de schistes argileux gris foncé ou rougeatre, interstratifiés de calcaires gris foncé. La même succession s'observe dans une coupe sur la rivière Oudoronga.

Les dolomies sont encore dévoloppées dans la partie sud-est de la feuille. A leur limite sud apparaissent d'en dessous des schistes argileux gris foncé, par places charbonneux, intercalés de calcaires. Les dolomies semblent être ramenées en un pli synclinal et au cours supérieur des Grande et Petite Kirghitéi—on voit de nouveau émerger de-dessous des schistes argileux et des calcaires schisteux. Ces roches appartiennent indubitablement à la même section que les dolomies sur les rivière Talaïa et Oudoronga, mais les données manquent pour avancer que les deux assises présentent un même horizon.

La même section dolomitique revient évidemment sur la rivière Oslianka Inférieure, mais comme on y observe également des quartzites et des grès rouges, sa composition pétrographique y semble être différente. Le mode de gisement des dolomies et des calcaires sur l'Oslianka m'est inconnue; quant aux quartzites et aux grès, ils semblent être couchés en concordance, les quartzites accusent un plongement vers le NE 55^0 $\angle$ 120^0 (en moyenne NE 50^0), le grès vers le NE 25^0 $\angle$ 20^0. Il est fort possible que les quartzites et les grès appartiennent à la section dolomitique. Les grès n'ayant pas été rencontrés en dehors des limites de notre feuille, leur étendue en direction n'est pas considérable.

Les dolomies et les grès sousjacent de la Talaïa, quoique orientés vers le NW n'ont été rencontrés plus loin, sur leur ligne de direction, ni au NW, ni au SE. Le même fait se constate pour l'assise développée sur l'Oudoronga. Prenant en consideration d'une part l'identité absolue des deux coupes, d'autre part la surface polie des schistes sur la Talaïa, il faut nécessairement admettre l'existence d'une faille-rejet à double face, ainsi que nous l'avons marquée sur la carte.

La partie orientale de la moitié sud de la feuille est

occupée par des dolomies qui présentent un pli synclinal à axe généralement orienté NW—SE. Dans la partie occidentale on remarque dans la direction de ce pli des schistes argileux qui forment, comme on le voit par les directions du plissement des couches indiquées sur la carte, un pli anticlinal à axe également orienté NW—SE. Ces deux roches occupant à peu près le même niveau hypsométrique, il est évident que les dolomies et les schistes argileux de l'Oudéréi, ne sont pas du même âge et ne peuvent non plus appartenir à un même horizon stratigraphique. Pour expliquer les rapports tectoniques entre ces assises il serait permis, en admettant une inclinaison de l'axe du pli inclinal vers le SE, de supposer que les schistes de l'Oudéréi plongent sous les dolomies, mais cette supposition serait en contradiction d'abord avec l'existence du pli synclinal des dolomies disposées sur la direction du pli anticlinal des schistes, puis avec l'absence des quartzites entre les schistes et les dolomies sur la ligne de leur contact, lorsqu'elles devraient y être puisque les schistes sont recouverts par les quartzites. Cette hypothèse n'est donc pas suffisamment fondée. Il ne reste qu'à supposer l'existence d'une faille dirigée dans le sens du méridien, ce qui ne peut entrâmer aucune contradiction. Cette faille présente la continuation de la faille indiquée dans la feuille voisine L—9 et elle est évidemment en liasion générale avec la faille-rejet mentionnée plus haut.

Un fait intéressant à noter, c'est que l'on observe le long de la rivière Krivliajnaïa, à peu près sur la ligne de la faille-rejet, un considérable dérangement de stratification des couches ainsi que leur enrichissement en filons de quartz. Cette circonstance permet de conclure que la faille-rejet se prolonge encore plus loin vers le SW. Je dois aussi faire remarquer que plus loin en cette direction, dans les limites de la feuille L—8, il doit exister, comme j'en ai émis la possibilité, une série de failles parallèles sur la rive droite de l'Angara.

Les roches éruptives sont représentées par des keratophyres quartzeux, du picrite, d'épidiabase, des amphibolites.

Les keratophyres quartzeux ont subi une forte pression et ont partiellement pris l'aspect de schistes; la pâte qui porte

souvent les lignes caractéristiques de la pression, est finement granulée, cristalline, et consiste surtout en quartz mêlé en quantité notable de chlorite et de mica incolore; la chlorite est répandue plus ou moins uniformément dans toute la masse, tandis que le mica, mélangé d'un peu de mica vert, est soit réparti uniformément soit réuni en amas ramifiés plus ou moins considérables. Les phenocristaux généralement petits, appartiennent au quartz, à l'orthose (cryptopertite?), au plagioclase, et n'ont pas de contours bien nets.

Voici la composition de deux échantillons de porphyre:

SiO_2	70,77	79,18
Al_2O_3.	15,80	10,20
Fe_2O_3	0,86	0,90
FeO	2,73	2,26
CaO	0,25	0,31
MgO.	0,52	0,91
K_2O	2,70	1,53
Na_2O.	5,03	2,30
H_2O	1,00	1,96

Les picrites jouissent d'un développement plus considérable dans les limites de la feuille L—9. Comme dans la description de cette feuille j'ai déjà donné la caractéristique détaillée de ce groupe de roches, il ne me reste plus rien à y ajouter.

L'épidiabase a été rencontrée sur la riv. Grande Avérikha. Elle se compose de plagioclase, d'augite et d'amphibole verte. Le plagioclase, d'une grande limpidité, tout frais, habituellement en forme de cristaux bacillaires de faible longueur et souvent isomères, contient des inclusions de chlorite, zoisite, épidote, microlites d'amphibole. La détermination d'un grain a donné le № 8.

L'augite, de couleur grisâtre passe habituellement à amphibole vert et parfois ce ne sont que de petits grains, qui sont conservés dans l'intérieur de ce dernier. L'amphibole a les contours déchiquetés, la forme radiaire, avec appendices candals et présente les autres indices caractéristiques de son origine secondaire. Lorsque les sections transversales présentent des

contours cristallographiques, les surfaces appartiennent toujours aux formes les plus simples, c'est-à-dire au plans du prisme. Comme éléments accessoires on observe des grains de fer titanique enveloppés de leukoxène. La structure de l'épidiabase rappelle en partie celle du gabbro, en partie celle du diabase, mais généralement la structure cristalloblastique (d'après Becke) caractéristique des schistes cristallins.

Les amphibolites appartiennent surtout à deux variétés. Les unes présentent une roche grossièrement granulée et sont identiques aux amphibolites déjà décrites dans les feuilles précédentes. Les autres sont finement granulès et offrent un agrégat d'un plagioclase en forme de leistes et d'une amphibole vert pâle (actinolitique), en quantités relativement changeantes. Comme élément accessoire elles renferment de la chlorite qui forme parfois des amas considérables, et en ce cas on observe à leur périphérie de petits cristaux d'épidote. Ce dernier est tantôt disséminé dans toute la masse en grains isolés, tantôt il s'y trouve en amas ou comme remplissage de petites fissures. On observe enfin des amas de plagioclase probablement d'origine primaire, offrant l'aspect d'étroites veinules lentiformes.

Aux amphibolites de la Grande Avérikha sont subordonnées des schistes chlorito-actinolitiques (amphiboliques) de structure finement granulée.

Au point de vue de la tectonique, la feuille présente une série de plis essentiellement dirigés du NW au SE, que viennent compliquer les failles dont il a été question plus haut. Les fentes produites par l'activité de la dislocation ont aidé à la formation de filons de quartz en nombre assez restreint. Tous les filons rencontrés ayant été déjà mentionnés, je me bornerai à faire remarquer ici qu'ils ont été trouvés exclusivement dans l'aire du développement des schistes de l'Oudéréi et des roches de la série des quartzites. Par les galets de quelques-uns des placers (Mariinsky, Ekatherininsky, etc.) il est permis de supposer que des filons existent aussi dans le rayon des dolomies et des calcaires.

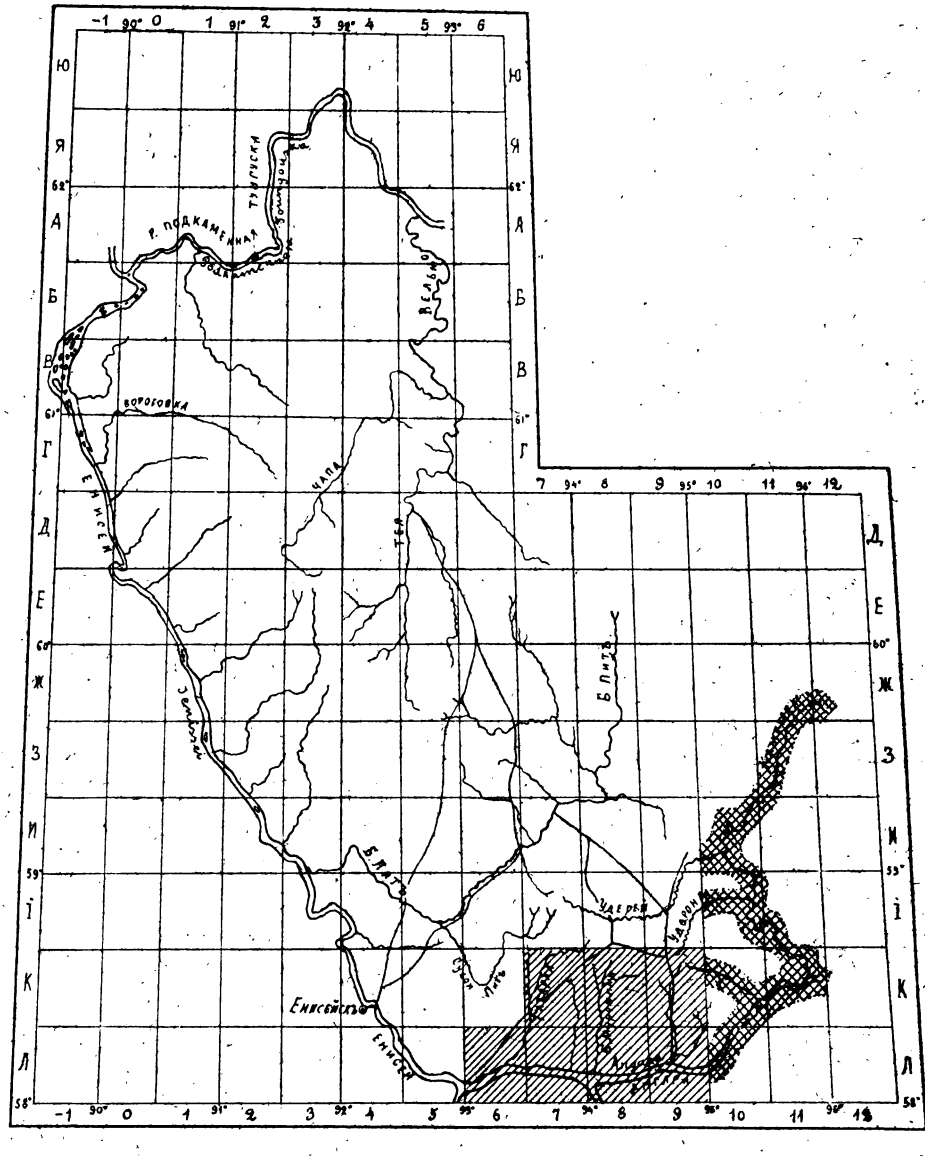
Les dépôts postpliocènes sont représentés par les dépôts fluviaux des anciennes terrasses.

Les dépôts récents, galets, sables, tourbes, etc, occupent les vallées actuelles, les basfonds, les talus, etc.

Toutes les alluvions aurifères connues ont été exploitées; il ne reste guère çà et là que quelques alluvions demeurées intactes et peut-être réussira-t-on à trouver encore quelques placers des anciennes terrasses. Ni les unes ni les autres ne pourront cependant jouer aucun rôle important. De même il y a selon toute apparence peu d'espoir que l'on puisse trouver des alluvions riches dans le système de la riv. Rybnaïa.

Comme dans les autres feuilles, on n'a non plus presque pas encore commencé à exploiter les gîtes d'or filoniens, sauf les assais infructueux entrepris au filon du placer Kozmo-Demianovsky sur la Rybnaïa. Les analyses de laboratoire ont constaté la présence de l'or dans les filons quartzeux de la feuille (1,5 zol. dans le filon № 103; jusqu'à 40 zol. dans le filon de Kozmo Démianovsky), en sorte que selon moi leur exploitation pourrait être avantageuse.

СБОРНАЯ КАРТА
ЕНИСЕЙСКАГО ЗОЛОТОНОСНАГО РАЙОНА.



14 DAY USE
RETURN TO DESK FROM WHICH BORROWED
EARTH SCIENCES LIBRARY
This book is due on the last date stamped below, or on the date to which renewed.
Renewed books are subject to immediate recall.

LD 21-40m-5,'65
(F4308s10)476

General Library
University of California
Berkeley

190

U.C. BERKELEY LIBRARIES
C034598623